Gebrauchsanweisung

MULTIMAT® C

Instructions for use
Mode d'emploi
Istruzioni per l'uso
Instrucciones para el uso

CE

DENTSPLY

DENTSPLY
MULTIMAT®C
on off
M
start stop
7 8 9 R
4 5 6
1 2 3
C 0 E S
MULTIMAT®C

MULTIMAT® C

(D) Gebrauchsanweisung . . . . . 7 – 23

(GB) Instructions for use . . . . . 25 – 41

(F) Mode d'emploi . . . . . 43 – 59

(I) Istruzioni per l'uso . . . . . 61 – 77

(E) Instrucciones para el uso . . . . . 79 – 95

Inhalt

1 Bezeichnung der Teile 9

1.1 Bezeichnung der Teile 9
1.2 Technische Daten 10

2 Einführung und Leistungsumfang 10

2.1 Einführung 10
2.2 Leistungsumfang 10

3 Sicherheit im Gebrauch 10

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 10
3.2 Gefahren und Sicherheitshinweise 10

4 Aufstellen und erste Inbetriebnahme 11

4.1 Auspacken 11
4.2 Zubehör prüfen 11
4.3 Aufstellen 11
4.4 Erste Inbetriebnahme 11
4.5 Testprogramm 11

5 Einstieg in die Praxis 12

5.1 Grenzwerte der Brennparameter 12
5.2 Display 12
5.3 Funktion 13
5.4 Tastenfunktion 13
5.5 Menue 14

6 Eigenes Programm erstellen 15

6.1 Programm aufrufen 15
6.2 Vorwärmtemperatur eingeben 15
6.3 Aufheizrate eingeben 15
6.4 Brenntemperatur eingeben 15
6.5 Trockenzeit eingeben 15
6.6 Vorwärmzeit eingeben 15
6.7 Vakuumhöhe eingeben 15
6.8 Vakuumzeit eingeben 15
6.9 Brennzeit eingeben 16
6.10 Programm speichern 16
6.11 Programm starten 16
6.12 Programm kopieren 16
6.13 Sonderprogramm 16

7 Sonderfunktion 16

7.1 Standby 16
7.2 Vakuum 16
7.3 Schnellkühlen 16
7.4 View-Funktion 16
7.5 Spannungsausfallüberbrückung 17
7.6 Prüfen der Brennkammertemperatur mittels Silberprobe 17
7.7 Druckeranschluss 17

8 Wartung und Instandhaltung 18

8.1 Lift 18
8.2 Brennsockel mit Brennsockelträger 18
8.3 Vakuumpumpe 18
8.4 Auswechseln der Brennmuffel 18
8.5 Auswechseln der Steuerung 19

9 Störungen und ihre Beseitigung 19

10 Vorprogrammierte Programme 21

11 Garantie 22

12 EG-Konformitätserklärung 23

Bedeutung der Hinweise

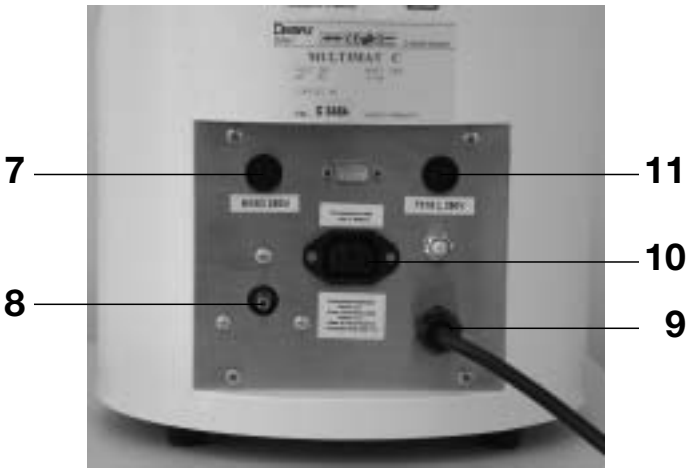
Warnung !
Hier finden Sie besonders wichtige Hinweise und Anweisungen, deren Missachtung Verletzungs- und Unfallgefahren hervorrufen können.

Achtung !
Hier finden Sie wichtige Informationen über Hinweise, die Sie beachten sollten.

1 Bezeichnung der Teile

1.1 Bezeichnung der Teile aus der Geräteansicht

1. Deckel
2. Gehäuse
3. Brennsockel
4. Lift
5. Brenngutablage
6. Steuerung
7. Netzsicherung
8. Stutzen für Vakuumanschluss
9. Netzanschluss
10. Elektrischer Anschluss Vakuumpumpe
11. Trafosicherung
12. Brennmuffel
13. Vakuumpumpe



1.2 Technische Daten

Durchmesser:	280 mm
Höhe:	590 mm
Spannung:	100, 110, 115, 125, 230 Volt
Frequenz:	50/60 Hz
Leistung:	1300 VA ohne Pumpe
Gewicht:	17,5 kg

2 Einführung und Leistungsumfang

2.1 Einführung

Sehr geehrter Kunde,
es freut uns, dass Sie den Dentsply Multimat C gekauft haben.
Bei diesem Brennofen handelt es sich um ein technisch hochentwickeltes Produkt der Multimat-Baureihe.
Einfache und direkte Bedienung erlauben eine schnelle Einarbeitungszeit.
Der Multimat C besitzt 99 frei programmierbare Programme.
7 werkseitig vorgegebene Programme können bei Bedarf auf die Programmnummern 92 – 98 übertragen werden.
Die Anzeige aller Brenndaten erfolgt über ein beleuchtetes Display.
Die Steuerung aller Brennvorgänge erfolgt durch einen Microcontroller.
Durch seine kleine Grundfläche lässt sich der Multimat C auch bei beengten Platzverhältnissen problemlos aufstellen.
Das Gerät erfüllt alle geltenden EU-Richtlinien und VDE-Sicherheitsbestimmungen.
Die Bedienungsanleitung ist durchzulesen !

2.2 Leistungsumfang

- Quarzmuffel mit freiabstrahlender Heizwicklung. Nutzdurchmesser 93 mm, Höhe 67 mm.
- 2 x 24-stelliges LCD-Display zur Darstellung alphanumerischer Zeichen
- Vollanzeige der Brenndaten
- Folientastatur
- 99 Programme frei programmierbar
- 7 Programme werkseitig abrufbar (Ceramco 3)
- Eingriffmöglichkeit um ein laufendes Programm zu ändern
- Abänderung eines gespeicherten Programms zu einem einmaligen Sonderprogramm
- Kopieren eines bereits gespeicherten Programms auf eine andere Programmnummer
- Brenntemperatur bis 1200 °C
- Vakuumzeit bis 99,5 Minuten
- Vakuumanzeige für Soll- und Istwert
- Einstellbares Vakuum
- Brennzeit bis 99,9 Minuten
- Trocken- und Vorwärmzeit bis 25 Minuten
- Temperaturanstiegsrate 1 – 120 °C/Minute
- „View“-Funktion
- 3 Kühlstufen
- Schnellkühlen programmierbar und manuell
- Restlaufzeitanzeige bis zum Ende der Brennzeit
- Übertemperaturschutz
- Umschaltung Fahrenheit/Celsius
- Muffelüberwachung
- Hohe Temperaturgenauigkeit
- Standby-Schaltung zur Vermeidung von Feuchtigkeit in der Brennkammer
- Anzeige der Betriebsstunden
- Anzeige der Vakuumpumpen-Laufzeit
- Sprachauswahl (5)
- Fehlermeldungen
- Automatische Brandfortsetzung nach kurzzeitigem Stromausfall
- Unbegrenzte Datensicherung bei Stromausfall
- Automatische Frequenzumschaltung
- Ein- und ausschaltbarer Signalton
- Eingabe eines Korrekturfaktors bei der Silberprobe
- Vakuumprogramm zur Vermeidung von Feuchtigkeit in der Faserisolierung
- GS- und CE-Zeichen

3 Sicherheit im Gebrauch

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Achtung !
Der Multimat C ist entwickelt und ausschließlich bestimmt zum Brennen von Dentalkeramikmassen.
Für Schäden, die aus anderweitigem Gebrauch resultieren, haftet Dentsply nicht.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören weiterhin alle Hinweise in dieser Bedienungsanleitung sowie alle Hinweise in der separaten Bedienungsanleitung des Vakuumpumpenherstellers.

3.2 Gefahren und Sicherheitshinweise

Achtung !
Um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen sind nachfolgende Hinweise unbedingt zu beachten:
Ofen und Vakuumpumpe nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen aufstellen.
Der Abstand zur nächsten Wand sollte mindestens 25 – 30 cm betragen.
Die Aufstellfläche sollte nicht brennbar sein, auch in der Nähe sollten sich keine brennbaren Gegenstände befinden.
Vakuumpumpe gut belüftet aufstellen. Bei einer ölgeschmierten Vakuumpumpe sollte diese immer tiefer als der Ofen stehen.
Heiß werdende Teile, insbesondere den Deckel, nicht berühren.
Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, dass die am Gerät angegebene Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen.

Bei längerem Stillstand, bei hoher Luftfeuchtigkeit oder tiefen Temperaturen kann es zu Störungen im Vakuumaufbau kommen. In diesen Fällen den Ofen auf ca. 1000 °C aufheizen und anschließend bei geöffneter Brennkammer mittels Schnellabkühlung auf Bereitschaftstemperatur abkühlen lassen.
Wenn der Ofen im „Aus"-Zustand längere Zeit unter Vakuum steht, kann der O-Ring des Lifttellers leicht anhaften.
Zu Beginn des Aufheizens der Brennmuffel können Schwingungsgeräusche der Heizwicklung entstehen.

Warnung !
Das Gerät darf nur an eine Steckdose mit **Schutzkontakt** und einem **Fehlerstrom-Schutzschalter** < 30 mA angeschlossen werden.
Bei Wartungsarbeiten und Reparaturen ist das Gerät vom Netz zu trennen.
Reparaturen bei geöffnetem Gerät dürfen **nur durch eine Fachkraft** vorgenommen werden.
Nach Reparaturarbeiten ist eine Hochspannungs- und Schutzleiterprüfung durchzuführen.
Bei Defekten oder Beschädigungen, die einen sicheren Betrieb nicht mehr gewährleisten, ist das Gerät gegen unbeabsichtigten Gebrauch zu sichern.

4 Aufstellen und erste Inbetriebnahme

4.1 Auspacken

- Prüfen Sie die Verpackung und lesen Sie bitte zuerst die oben aufliegende Auspackanweisung.
- Ofen und Zubehör entsprechend der Auspackanweisung der Verpackung entnehmen.

4.2 Zubehör prüfen

- Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung.
- Mit jedem Multimat C werden mitgeliefert:
- 1 Brenngutträger W inkl. Stifte
- 1 Brenngutablage
- 1 Brennsockel
- Achten Sie auf evtl. Transportschäden.
- Bei unvollständiger Lieferung oder bei Transportschäden wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.

4.3 Aufstellen

- Stellen Sie den Ofen auf eine geeignete Stellfläche und achten Sie auf ausreichenden Wandabstand (min. 25 cm).
- Stecken Sie den Netzstecker der Dentsply Vakuumpumpe in die Vakuumpumpen-Steckdose und schieben Sie den Vakuumschlauch auf den Schlauchstutzen. Die Pfeile auf den Filtern müssen in Richtung Vakuumpumpe zeigen.

4.4 Erste Inbetriebnahme

Bitte überprüfen Sie vor dem Anschluss, ob die Netzspannung Ihrer Stromversorgung mit der Netzspannung auf dem Typenschild übereinstimmt.
Sollte dies nicht der Fall sein, darf der Ofen nicht angeschlossen werden.

- Verbinden Sie das Netzkabel des Ofens mit einer mit 16 A und einem Fehlerstrom-Schutzschalter (< 30 mA) abgesicherten Netzsteckdose.
- Die Brennkammer wird nun belüftet und gleichzeitig erscheint die Sprachauswahl:
  1 = Deutsch (D) 2 = English (GB) 3 = Francais (F)
  4 = Espanol (E) 5 = Italiano (I)
- **Wählen Sie innerhalb von einer Minute die gewünschte Sprache durch Drücken der dazugehörigen Nummer.**
- Der Ofen durchläuft jetzt eine kurze Initialisierungsphase und zeigt nach deren Abschluss für ca. 3 Sekunden die Versionsnummer der Software. Anschließend erfolgt ein automatischer Speichertest und es erscheint das Programm Nr. 99 als Testprogramm (siehe 4.5) oder das zuletzt gewählte Programm.
- **Unverzüglich Taste Lift ↓ drücken, der Lift fährt in die untere Endposition. Anschließend Brennsockel auf den Brennsockelträger aufsetzen.**

Hinweise: Wird innerhalb 1 Minute keine Spachauswahl vorgenommen, wählt der Ofen automatisch die zuletzt benutzte Sprache, zieht, falls im Menue voreingestellt, ein Vakuum von ca. 800 hPA und geht in den „Aus"-Zustand.
Displaydarstellung („AUS"-Zustand)

8	**AUS**	**8**

(Sollwert 800 hPa) (Istwert ca. 800 hPa)

Aus dem „Aus"-Zustand wird der Ofen mit der Taste „on/off" eingeschaltet. Die Brennkammer wird belüftet und es erscheint das zuletzt benutzte Programm.

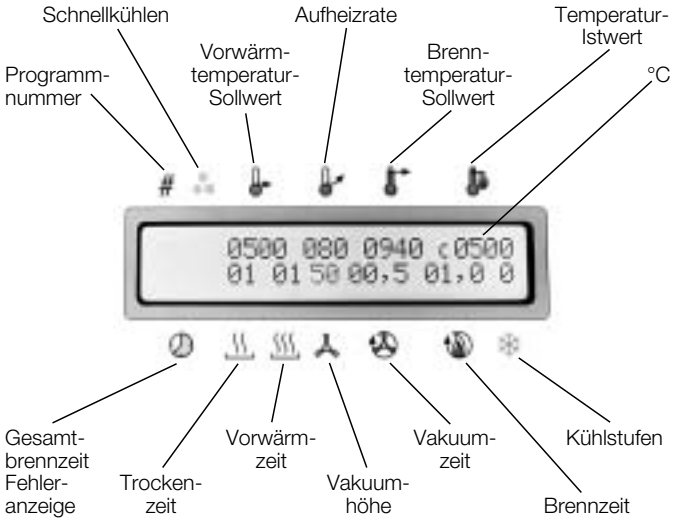
4.5 Testprogramm

Dieses Testprogramm gibt Ihnen einen ersten Eindruck über die Funktionen des Multimat C. Bei Neuauslieferung ist dieses Testprogramm unter der Programmnummer „99" gespeichert und enthält folgende Daten:

Programmnummer	99
Sollwert-Vorwärmtemperatur	500 °C
Temperaturanstieg	80 °C/Minute
Sollwert-Brenntemperatur	940 °C
Temperatureinheit	c = Celsius
Istwert-Brenntemperatur	Zeigt die aktuelle Temperatur in der Brennkammer an
Trocknen	1 Minute
Vorwärmen	1 Minute
Vakuumhöhe	50 hPa
Vakuumzeit	0,5 Minuten
Brennzeit	1 Minute

Die Daten des Testprogramms können verändert werden.

Hinweis: Beim Aufheizen der Brennkammer von Raumtemperatur sind für einige Sekunden Schwingungsgeräusche der Heizspirale zu hören. Sie entstehen durch die freie Beweglichkeit der Heizspirale im Quarzrohr und sind ohne Bedeutung.



Testprogramm starten

Taste **„start/stop“** drücken.
Die Start-Kontrolllampe leuchtet und ein blinkender Pfeil, links neben der Trockenzeit, weist auf eine evtl. noch nicht erreichte Vorwärmtemperatur hin.
Nach Erreichen der Vorwärmtemperatur erscheint in der linken unteren Ecke des Displays die angenäherte Gesamtbrennzeit/ Restbrennzeit und der Programmablauf beginnt mit dem Programmschritt Trocknen.
Durch Blinken der Datenanzeige des jeweiligen Programmabschnittes wird angezeigt, dass dieser gerade abgearbeitet und die entsprechende Zeit auf Null gezählt wird.
Am Ende eines jeden Programmabschnittes erlischt die dazugehörige Datenanzeige. Die verbleibende Gesamtbrennzeit/ Restzeit wird nach jedem abgearbeiteten Programmabschnitt neu angenähert.
Ist die eingestellte Vakuumhöhe erreicht, beginnt der Temperaturanstieg.
Ist das Testprogramm beendet, fährt der Lift nach unten und es ertönt ein Signalton.

5 Einstieg in die Praxis

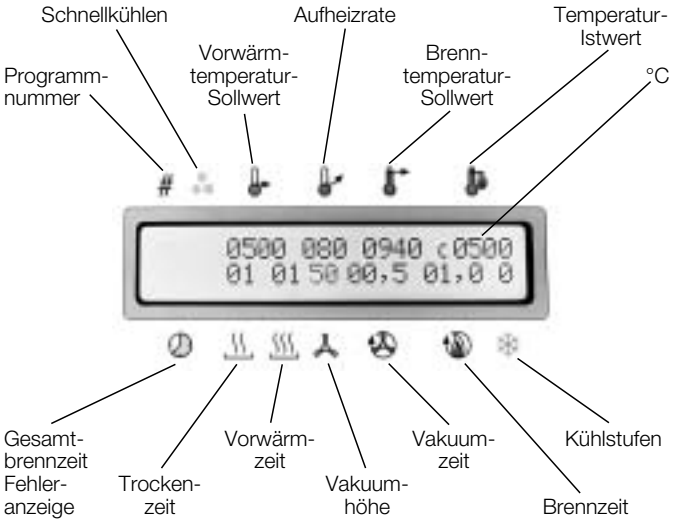
5.1 Grenzwerte der Brenntemperatur

Parameter	**Untergrenze**	**Obergrenze**
Sollwert-Vorwärmtemperatur	100 °C	1200 °C
Aufheizrate	1 °C/Min.	120 °C/Min.
oder max.		
Sollwert-Brenntemperatur	300 °C	1200 °C
Istwert-Brenntemperatur	0 °C	1250 °C
Trockenzeit	0 Min.	25 Min.
Vorwärmzeit	0 Min.	25 Min.
Vakuumhöhe	1 hPa	99 hPa
Vakuumzeit	0,00 Min.	99,5 Min.
Brennzeit	0,00 Min.	99,5 Min.
View	00,1 Min.	3,0 Min.
Stand-by-Temperatur	120 °C fest	
Stand-by-Vakuum	800 hPa fest	
Kühlen	3 Stufen (1, 2 und 3)	

Werte außerhalb dieser Grenzen werden beim Programmabspeichern, Start und bei Eingabe während des Brennens nicht angenommen und mit einem Signal quittiert.

5.2 Display

Beleuchtetes Display zur gleichzeitigen Anzeige aller Brennparameter.
Bedeutung der Symbole und der dazugehörigen Brenntemperatur.



5.3 Funktion

Progammnummer
Zeigt die aktuelle Programmnummer an. Es können insgesamt 99 Programme gespeichert werden.

Schnellkühlen (programmiert)
Schnellkühlen kann über das Menue im Programm mit abgespeichert werden. Unter dem Symbol mit den drei Eiskristallen erscheint dann ein „❄“ in der Anzeige.
Beim Schnellkühlen schaltet die Vakuumpumpe ein und saugt solange Luft durch die Brennkammer, bis sich die Starttemperatur wieder eingeregelt hat.

Schnellkühlen (manuell)
Einschalten durch Drücken der Taste Lift „ ↓ “.
Funktion läßt sich nur einschalten wenn:
a. Programm beendet ist
b. Brennkammer vollständig geöffnet ist
c. Brennkammertemperatur höher als der Vorwärmtemperatur-Sollwert ist.

Vorwärmtemperatur-Sollwert
100 – 1200 °C

Aufheizrate
1 – 120 °C/Minute
Max. = Volle Leistung (ca. 140 °C)

Brenntemperatur-Sollwert
300 – 1200 °C

Temperatur-Istwert
0 – 1250 °C

Gesamtbrennzeit / Fehleranzeige
Zeigt die Gesamtbrennzeit als angenäherte Addition aller Programmabschnitte an. Während des Programmablaufs wird die Gesamtbrennzeit nach jedem abgearbeiteten Programmabschnitt aktualisiert. Dient gleichzeitig als Fehleranzeige.
Die Gesamtbrennzeit wird in diesem Fall durch die Fehlermeldung überschrieben.

Trockenzeit
0 – 25 Minuten

Vorwärmzeit
0 – 25 Minuten

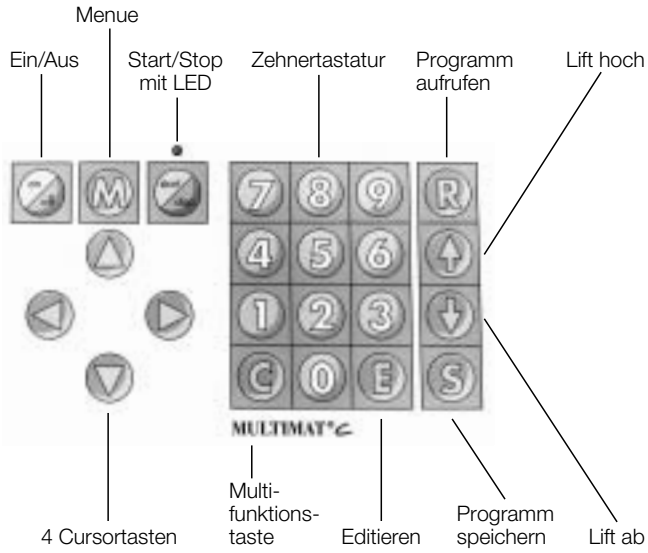
Vakuumanzeige
Die Vakuumanzeige wird aktiviert, sobald der Cursor auf der Anzeige steht. Vakuumhöhe 1 – 99 hPa.
09–01 blinkend = Vakuumaufbau 900 – 100 hPa.
Ab 99 hPa blinkend – absolute Anzeige
Ist die angesteuerte Vakuumhöhe erreicht, beginnt der Temperaturanstieg auf die eingestellte Brenntemperatur.

Vakuumzeit
0 – 99,5 Minuten

Brennzeit
0 – 99,9 Minuten

Kühlstufen
0 = Lift fährt sofort in die untere Endposition – keine Kühlung
1 = Brenngut fährt ca. 7 cm aus der Brennkammer
2 = Brenngut fährt ca. 5 cm aus der Brennkammer
3 = Brenngut bleibt in der Brennkammer
Falls programmiert, beginnt die Kühlung nach dem Ende der Brennzeit. Sie dauert solange, bis die Vorwärmtemperatur (bei ausgeschalteter Brennmuffel) wieder erreicht ist.
Die 3 Kühlstufen des Multimat C bewirken einen Spannungsabbau in der Keramik.

5.4 Tastenfunktionen



Taste „on/off“
Durch Drücken der Taste wird die Ofensteuerung ein- bzw. ausgeschaltet.
Im „Aus“-Zustand wird/ist die Brennkammer geschlossen. Anschließend wird, wenn im Menue „Konfiguration“ voreingestellt, ein Vakuum von ca. 800 hPa aufgebaut und gehalten oder die Standby-Temperatur aktiviert (die Pumpe muss betriebsbereit bleiben), die Heizmuffel ausgeschaltet und der „Aus“-Zustand, wie unten dargestellt, angezeigt. Dadurch wird ein Eindringen von Luftfeuchtigkeit in die Isolierung verhindert.
Displaydarstellung:

8	**AUS**	**8**
(Sollwert 800 hPa)		(Istwert ca. 800 hPa)

Menue
Nach Drücken der Taste erscheint die Menueauswahl.

Taste start/stop
Durch Drücken der Taste wird ein Programm gestartet bzw. abgebrochen.

Kontrollleuchte:
Leuchtet, während ein Programm läuft.

Achtung !
Der Startbefehl wird in jeder Liftposition angenommen. Sind im Programm die Schritte „Trocknen“ und „Vorwärmen“ gewählt, wird der Startbefehl solange gespeichert, bis die Vorwärmtemperatur erreicht ist.

Hinweis:
Bei nicht zulässigen Brenndaten wird das Programm nicht gestartet. Es ertönt ein Signalton und eine Anzeige mit einem unzulässigen Wert blinkt. Eingegebene Brenndaten überprüfen.

Taste „R“
Durch Drücken der Taste und Eingabe der Programmnummer (01–99) wird das gewünschte Programm zur Anzeige gebracht. Nach Drücken der Taste blinkt eine Minute die Anzeige Programmnummer. In dieser Zeit ist die zweistellige Programmnummer über die Zehnertastatur einzugeben.

Achtung !
Bei Programmnummern kleiner als 10 ist eine Null voranzustellen (01–09).

Taste Lift „ ↑ “
Durch Drücken der Taste „ ↑ “ wird der Lift nach oben bewegt.

Taste Lift „ ↓ “
Durch Drücken der Taste „ ↓ “ wird der Lift nach unten bewegt. Am Ende des Programms wird durch Drücken der Taste „ ↓ “ in der unteren Liftposition die individuelle Schnellkühlung eingeschaltet.

Taste „S“
Werte im Display werden unter einer Programmnummer gespeichert.
Nach Drücken der Taste blinkt eine Minute die Anzeige Programmnummer. In dieser Zeit ist die zweistellige Programmnummer über die Zehnertastatur einzugeben.

Achtung !
Bei Programmnummern kleiner als 10 ist eine Null voranzustellen (01–09).

Taste „E“
Durch Drücken der Taste wird das Editieren eingeschaltet und der blinkende Cursor erscheint auf dem Display.
Der Cursor blinkt eine Minute zum Verändern oder Eingeben neuer Daten.
Mittels der Cursor-Tasten kann der Cursor auf dem Display bewegt werden.

Taste „C“
Durch Drücken dieser Taste wird:
- Eine falsche Eingabe gelöscht.
- Das Schnellkühlen ausgeschaltet.
- Eine Fehleranzeige quittiert.
- Die Sicherheitsabfrage beim Laden der Festprogramme abgebrochen.
- Ein Vakuum abgebrochen.
- Ein Nachbrand bei der „View“-Funktion abgebrochen.

Cursor-Tasten ◁△▽▷
Durch Drücken dieser Tasten wird der Cursor auf dem Display bewegt.
Durch Drücken und Halten einer der Tasten ◁ + ▷ wird ein automatisches Weiterbewegen des Cursors erzeugt.

5.5 Menue

Im Menue werden alle nicht direkt ausführbaren Funktionen angeboten. Dazu gibt es die unten aufgeführten Bildschirmmasken, die die Menueerkennung in der ersten Zeile und eine Untermenueauswahl bzw. einen Parameter in der zweiten Zeile enthalten. Da jeweils nur ein Untermenue angezeigt werden kann, müssen die anderen durch Scrollen mit den Cursor-Tasten △▽ in die Anzeige gebracht werden. Mittels der Taste „E“ wird nun in das so ausgewählte Untermenue verzweigt. Mit den Cursortasten ◁ oder ▷ wird eine Vorgabe ausgewählt, oder mit den Ziffern und der Taste „C“ ein Wert verändert. Mit nachfolgendem Drücken der Tasten △ oder ▽ wird die Änderung übernommen bzw. Taste „M“ solange drücken bis das Programm wieder erscheint. Nachfolgend wird zu jeder Maske die Bedeutung der einzelnen Tasten beschrieben.

Einstellungen:

Menue: Konfiguration	△ = Nächstes Untermenue ▽ = Vorheriges Untermenue E = Untermenue einschalten M = Zurück ins Hauptmenue
Geräteparameter Programmspeicher löschen Festprogramme laden	

Konfiguration: Kontrast YY	△ = Nächsten Parameter ▽ = Vorherigen Parameter ◁▷ = Vorgabe wählen bzw. Kontrast ändern M = Zurück ins Hauptmenue
Drucken optional Schnellkühlen ja/nein Hupe ja/nein Sprache YYYY Fahrenheit ja/nein Standby ja/nein	

Geräteparameter: Service Code ★★★★	△ = Nächsten Parameter ▽ = Vorherigen Parameter 0-9 und C = Werte ändern (★★★★) C = Werte löschen (YYYY, ZZ) M = Zurück ins Hauptmenue ◁ = Wert zunehmend (ZZ) ▷ = Wert abnehmend (ZZ)
BStd. Muffel YYYY BStd. Pumpe YYYY Kalibrieroffset ZZ Frequenz 50/60 Hz	

Programmspeicher löschen	△ = Nächstes Untermenue ▽ = Vorheriges Untermenue E = Untermenue einschalten M = Zurück ins Hauptmenue

Alle Programme löschen? Ja = E Nein = C	Sicherheitsabfrage beim Löschen der Festprogramme. E = Löschen und ins Hauptmenue C = Zurück ins Hauptmenue M = Zurück ins Hauptmenue

Festprogramme laden

⇧ = Nächstes Untermenue
⇩ = Vorheriges Untermenue
E = Untermenue einschalten
M = Zurück ins Hauptmenue

Nr. 90–99 überschreiben? Ja = E Nein = C

Sicherheitsabfrage beim Laden der Festprogramme.
E = Laden und ins Hauptmenue
C = Zurück ins Hauptmenue
M = Zurück ins Hauptmenue

Beim Laden der Festprogramme werden die Programme 90–99 überschrieben.
Liegt ein aktuelles Programm auch in diesem Bereich, wird es ebenfalls überschrieben.
Das Testprogramm erscheint mit den Originaldaten.

6 Eigenes Programm erstellen

6.1 Programm aufrufen

Rufen Sie beispielhaft mit der Taste **„R“** ▷ **01** das freie Programm 01 auf.

01	**0000**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

Hinweis:
Zur Eingabe der einzelnen Brennparameter stehen Ihnen jeweils max. 60 Sekunden zur Verfügung.

6.2 Vorwärmtemperatur eingeben

Drücken Sie die **Taste „E“**. Der Cursor springt automatisch auf die Vorwärmtemperatur. Geben Sie über die **Zehnertastatur 0 – 9** z.B. den Wert **500** ein.

01	**0500**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.3 Aufheizrate eingeben

Drücken Sie die **Cursortaste „▷“**. Der Cursor springt auf die Aufheizrate. Geben Sie über die **Zehnertastatur 0 – 9** z.B. den Wert **80** ein. Durch Drücken der Taste „C” kann die Aufheizrate auf „max” gesetzt werden (140 °C/min).

01	**0500**	**080**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.4 Brenntemperatur eingeben

Drücken Sie die **Cursortaste „▷“**. Der Cursor springt auf die Brenntemperatur. Geben Sie über die **Zehnertastatur 0 – 9** z.B. den Wert **940** ein.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.5 Trockenzeit eingeben

Drücken Sie die **Cursortaste „▷“**. Der Cursor springt auf die Trockenzeit. Geben Sie über die **Zehnertastatur 0 – 9** z.B. den Wert **6** ein.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.6 Vorwärmzeit eingeben

Drücken Sie die **Cursortaste „▷“**. Der Cursor springt auf die Vorwärmzeit. Geben Sie über die **Zehnertastatur 0 – 9** z.B. den Wert **3** ein.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06	**03**	**00,0**	**00,0 0**

6.7 Vakuumhöhe eingeben

Drücken Sie die **Cursortaste „▷“**. Der Cursor springt auf die Vakuumhöhe. Geben Sie über die **Zehnertastatur 0 – 9** z.B. den Wert **50** ein.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06	**03**	**50**	**00,0**	**00,0 0**

6.8 Vakuumzeit eingeben

Drücken Sie die **Cursortaste „▷“**. Der Cursor springt auf die Vakuumzeit. Geben Sie über die **Zehnertastatur 0 – 9** z.B. den Wert **1,0** ein (Festkomma).

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06	**03**	**50**	**01,0**	**00,0 0**

Hinweis:
Die Vakuumzeit muss mindestens 0,3 Min. kürzer sein als die Brennzeit.

6.9 Brennzeit eingeben

Drücken Sie die **Cursortaste „▷“**. Der Cursor springt auf die Brennzeit. Geben Sie über die **Zehnertastatur 0 – 9** z.B. den Wert **2,0** ein (Festkomma).

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03	**50**	**01,0**	**02,0 0**

Hinweis:
Die Brennzeit muss mindestens 0,3 Min. länger sein als die Vakuumzeit.

6.10 Programm speichern

Speichern Ihres Programms durch Drücken der **Taste „S“** und anschließender Eingabe der Programmnummer, z.B. **01**, über die Zehnertastatur.

6.11 Programm starten

Drücken Sie die **Taste „start/stop“**. Die grüne LED leuchtet und in der linken unteren Anzeige erscheint die Gesamtbrennzeit.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
0017	**06 03**	**50**	**01,0**	**02,0 0**

Während des Brennens sind folgende Funktionen mit den entsprechenden Tasten abrufbar:

a. Lift bewegen (View-Funktion)	Lifttasten „ ↓ ↑ “
b. Programm abbrechen	Taste **start/stop**
c. Vakuum bzw. View-Funktion abbrechen	Taste **„C“**
d. Editieren starten (Parameter verändern)	Taste **„E“**
e. Alle Soll-Parameter anzeigen	Taste **„M“**
f. Fehler löschen	Taste **„C“**

6.12 Programm kopieren

Kopieren Ihres Programms durch Drücken der **Taste „S“** und anschließender Eingabe der gewünschten Programmnummer über die Zehnertastatur.

6.13 Sonderprogramm

Ein gespeichertes Programm kann zu einem einmaligen Sonderprogramm abgeändert werden, in dem einzelne Daten geändert und das Programm ohne Drücken der **Taste S** gestartet wird.

7 Sonderfunktionen

7.1 Standby

Standby kann im Untermenue „Konfiguration“ voreingestellt werden.
Diese Funktion erlaubt, zusätzlich zum vorhandenen Vakuum, das Halten einer Temperatur von 120 °C in der Brennkammer im „Aus“-Zustand.
Diese Funktion dient ebenfalls dazu Feuchtigkeit aus der Brennkammer fernzuhalten.
Displaydarstellung:

	Standby	
120		**120**
(Sollwert °C)		(Istwert °C)

7.2 Vakuum als Sonderfunktion

Vakuum kann im Untermenue „Konfiguration“ voreingestellt werden. Diese Funktion erlaubt das Halten eines Vakuums in der Brennkammer im „Aus“-Zustand.
Diese Funktion dient dazu Feuchtigkeit aus der Brennkammer fernzuhalten.
Display:

8	**AUS**	**8**
(Sollwert 800 hPa)		(Istwert ca. 800 hPa)

7.3 **Schnellkühlen** (manuell)

Ist das Schnellkühlen nicht per Konfiguration vorgegeben, kann es nach Ablauf des Programms bei geöffneter Brennkammer auch von Hand, durch Drücken der Lifttaste „⬇“, eingeschaltet werden. Die Isttemperatur der Brennkammer muss in diesem Fall größer als die Vorwärm-Solltemperatur sein. Mittels der Taste „C“ kann das Schnellkühlen abgeschaltet werden.

7.4 **View-Funktion** (Löten)

Während des Brennens ohne Vakuum ist es zulässig mit der Lifttaste „⬇“ den Lift nach unten zu fahren und dann mit der Lifttaste „⬆“ anzuhalten, um das Brenngut zu begutachten. Der Ablauf der Brennzeit wird gestoppt und der Cursor erscheint auf der Brenntemperatur. Mittels der Cursortasten „◁“ und „▷“ kann nun die Brenntemperatur verringert bzw. erhöht werden. Durch Drücken der Lifttaste „⬆“ wird die Brennkammer wieder geschlossen und das Programm fortgesetzt. Nach dem Einregeln der Temperatur kann bis max. drei Minuten nachgebrannt werden. Die Nachbrennzeit wird von Null aufwärts gezählt. Das Nachbrennen kann jederzeit mit der Taste „start/stop“ abgebrochen werden.

7.5 Spannungsausfallüberbrückung

Der Multimat C ist mit einer Spannungsausfallüberbrückung ausgerüstet. Diese Überbrückung wird wirksam, sobald die Netzspannung des Gerätes im Grundzustand oder bei laufendem Brennprogramm ausfällt. Ist die Ausfallzeit kürzer als 60 Sekunden läuft das Programm weiter und es erscheint am Ende des Programms die Meldung „F 10“ (es war Netzausfall).
Ist die Ausfallzeit länger als 60 Sekunden, wird das Programm abgebrochen und es erscheint ebenfalls die Meldung „F 10“.
Das Brennergebnis ist zu überprüfen !

7.6 Prüfen der Brennkammertemperatur mittels Silberprobe

Kalibrierset „Silberprobe manuell“
REF D 03 532 803 (optional)

Die Genauigkeit der Temperaturregelung ist werkseitig präzise eingestellt. Sollte zu irgendeinem Zeitpunkt die Überprüfung der Brennkammertemperatur erforderlich sein, steht folgende Möglichkeit zur Verfügung.

Benötigt werden:
1 Dentsply Probenträger
1 Stück Silberdraht – Durchmesser: 0,3, Länge: 37 mm.

Vorgehensweise:

- Ofen ca. 1 Stunde bei 650 °C durchwärmen lassen.
- Silberdraht in den Dentsply Probenträger stecken.
- Folgende Daten für das Prüfprogramm eingeben:

Vorwärmtemperatur	650 ºC
Trockenzeit	0 Minuten
Vorwärmzeit	3 Minuten
Vakuumhöhe	0 hPa
Vakuumzeit	0 Minuten
Brennzeit	1 Minute
Kühlen	0
Brenntemperatur	961 ºC (Schmelzpunkt des Silberdrahtes)
Temperaturanstieg	max = volle Leistung

- Brennkammer öffnen und Probenträger mit Silberdraht mittig auf den Brennsockel setzen.
- Prüfprogramm starten.
- Ist nach dem Programmablauf der Silberdraht im oberen Drittel angeschmolzen, d. h. hat sich eine Schmelzperle auf der Oberfläche des Drahtes gebildet, dann stimmt die Temperatur mit einer Genauigkeit von ± 2 ºC.
- Ist die Oberfläche des Silberdrahtes nicht angeschmolzen, dann ist die Brennkammertemperatur zu niedrig. In diesem Fall ist das Prüfprogramm mit jeweils 3 ºC Temperaturanstieg so lange zu wiederholen, bis sich der gewünschte Schmelzeffekt auf der Oberfläche des Silberdrahtes einstellt.
- Ist der Silberdraht zusammengeschmolzen, dann ist die Brennkammertemperatur zu hoch. In diesem Fall ist das Prüfprogramm mit neuem Silberdraht und einer Temperaturverringerung von jeweils 3 ºC so lange zu wiederholen, bis sich der gewünschte Schmelzeffekt auf der Oberfläche des Silberdrahtes einstellt.

Eine evtl. festgestellte Abweichung der Brennkammertemperatur vom Sollwert lässt sich über die Dateneingabe wie folgt korrigieren:

1. Taste „Menue“ drücken.
2. Mit Taste ⌂ Untermenue „Geräteparameter“ anwählen.
3. Mit Taste „E“ bestätigen.
4. Mit Taste ⌂ Untermenue „Service Code“ anwählen.
5. Code Nr. 6070 eingeben.
6. Mit Taste ⌂ Untermenue „Kalibrieroffset“ anwählen.
7. Mit Taste ⇦ (Wert nach unten) ⇨ (Wert nach oben) den gewünschten Korrekturwert eingeben.
8. Taste „M“ solange drücken, bis das Programm wieder erscheint.

Die Korrektur der Brennkammertemperatur ist abgeschlossen.

Kammertemperatur erhöhen	⇨	Kalibrieroffset erhöhen
Kammertemperatur reduzieren	⇨	Kalibrieroffset reduzieren

Beispiel:
Eine Erhöhung des Kalibrieroffset um den Wert 3 bedeutet eine Erhöhung der Kammertemperatur um ca. 3 ºC.

Akustische Signale

Kurzer Signalton:	bei jedem Tastendruck
Langer Signalton:	bei unzulässigen Eingaben
Dreimaliger Signalton:	zum Programmende

7.7 Druckeranschluss (Multimat C REF D 03.022.230 V)

Ausdrucken der Brennprotokolle

Hinweis:
Für den Druckeranschluss benötigen Sie:
1 x Null-Modem V 24 Kabel, seriell
mit einer Buchse und einem Stecker,
9 pol.-Buchse
25 pol.-Stecker
Der Drucker ist entsprechend den nachstehenden Daten zu konfigurieren.
4800 Baud / 8 Bit / 1 Stop Bit / No parity

Einstellung am Multimat C-Ofen:

1. Menue Taste „M“ drücken,
   im Bildschirm erscheint:

Menue: Konfiguration

2. Taste „E“ drücken und mit der Cursortaste ⇧ durch Scrollen den Schriftzug „Drucken“ aufrufen,
   im Bildschirm erscheint:

Konfiguration: Drucken nein

   Anschließend mit der Cursortaste ⇨ den Befehl Drucken „nein“ auf Drucken „ja“ verändern,
   im Bildschirm erscheint:

Konfiguration: Drucken ja

3. Menue Taste „M“ zweimal drücken,
   im Bildschirm erscheint das zuletzt benutzte Programm.

Wurde Konfiguration „Drucken ja“ eingestellt, sendet der Multimat C grundsätzlich nach jedem Brand das Brennprotokoll an die serielle Druckerschnittstelle.
Ist ein Drucker mit einem seriellen Anschluss angeschlossen und eingestellt, dann wird das gesendete Brennprotokoll ausgedruckt. Ist kein Drucker angeschlossen bzw. nicht eingeschaltet, wird der Ausdruck des Brennprotokolls unterbunden.

8 Wartung und Instandhaltung

8.1 Lift

Der Lift dient zum vertikalen Transport des Brenngutes.
Er besteht im Wesentlichen aus einem Getriebegehäuse mit Zahnstange und Antriebsritzel. Der Antrieb erfolgt durch einen Synchrongetriebemotor.
Fällt die Stromversorgung des Gerätes aus, lässt sich der Lift mit dem Brenngut von Hand nach unten ziehen.
Wartungshinweis:
Die Zahnstange ist nach Bedarf mit einem harzfreien Heißlagerfett (örtlicher Fachhandel) dünn einzustreichen.

8.2 Brennsockel mit Brennsockelträger

Der Brennsockel ist über den Brennsockelträger vertikal federnd in der Zahnstange geführt. Er hat die Aufgabe, die Brennkammer nach unten zu isolieren und dient gleichzeitig als Objektträger.
Der Brennsockelträger mit O-Ring dichtet die Brennkammer beim Vakuumbrand ab.
Wartungshinweis:
Die Dichtung des Brennsockelträgers mit O-Ring ist sauberzuhalten und gelegentlich auf mögliche Beschädigungen zu überprüfen.

8.3 Vakuumpumpe

Der Multimat C kann mit jeder leistungsfähigen Vakuumpumpe (Stromaufnahme max. 2,5 A) betrieben werden, vorzugsweise mit der Dentsply Vakuumpumpe. Der Anschluss ist unter „4. Aufstellen und erste Inbetriebnahme“ beschrieben.
Die Pumpenanschlussleitung darf nicht länger als 2 Meter sein.
Wartungshinweis:
Für die Wartung ist die Betriebsanleitung der Pumpe zu beachten.
Wichtig: Ölwechsel alle 3 Monate.

8.4 Auswechseln der Brennmuffel (nur durch Elektro-Fachkraft)

Achtung !
Die Wärmeisolierung der Brennkammer dieses Gerätes besteht aus Keramikfasern. Nach längerem Einsatz von Keramikfasern bei Temperaturen über 900 °C können silikogene Stoffe (Cristobalit) entstehen. In bestimmten Fällen, z.B. beim Auswechseln der Brennmuffel, kann es zu Staubbelastungen kommen, die möglicherweise Reizungen der Haut, der Augen und der Atmungsorgane hervorrufen.
Beim Auswechseln der Brennmuffel bitte wie folgt vorgehen:

- Personal zum Tragen von langärmliger Kleidung anhalten; Kopfbedeckung, Augenschutz und Handschuhe tragen.
- Staubabsaugung an der Staubquelle anbringen oder falls nicht möglich, Personal mit Staubmaske FFP 3 ausrüsten.
- Nach Beendigung der Arbeiten muss evtl. anhaftender Staub zuerst mit kaltem Wasser von der ungeschützten Haut abgespült werden. Erst danach mit warmem Wasser und Seife waschen.
- Arbeitskleidung getrennt von normaler Kleidung waschen.

Warnung !
Vor dem Öffnen des Gerätes muss das Netzkabel aus der Netzsteckdose herausgezogen werden.

Ausbau:

1. **Staubschutzmaßnahmen beachten.**
2. Netzstecker ziehen.
3. Deckel abschrauben und Schutzleiter lösen.
4. Schrauben, Deckel und Isolierscheibe abnehmen.
5. Thermoelement von den beiden hinteren Anschlussbolzen abklemmen.
6. Heizdrahtenden der Muffel von den beiden vorderen Anschlussbolzen abklemmen.
7. Erst Thermoelement mit Lochstab, dann Abschlussisolierung herausnehmen.
8. Muffel aus dem Isoliereinsatz herausnehmen – bei heißem Ofen vorsichtig an den Heizdrahtenden anfassen.

Einbau:
Einbau einer neuen Muffel in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung !
Bitte tragen Sie beim Einbau der neuen Muffel Stoffhandschuhe um Handschweiß auf dem Quarzrohr zu vermeiden.

Warnung !
Darauf achten, dass die Drahtenden keinen Kontakt mit dem Metallmantel des Ofenoberteils haben. Gegebenenfalls Drahtenden entsprechend kürzen. Schutzleiter am Deckel wieder anschließen !

8.5 Auswechseln der Steuerung (nur durch Fachkraft)

1. **Netzstecker ziehen.**
2. Brenngutablage abnehmen.
3. Die beiden Kreuzschlitzschrauben unterhalb der Steuerung lösen.
4. Die beiden Kreuzschlitzschrauben oberhalb der Steuerung herausschrauben.
5. Steuerung herausschwenken.
6. Vakuumschlauch und alle Steckverbinder abziehen.
7. Thermoelement abklemmen.
8. Schutzleiter an der Steuerung lösen.

Eine neue Steuerung wird in umgekehrter Reihenfolge montiert.

9 Störungen und ihre Beseitigung

Die nachfolgenden Informationen sollen helfen, einfache Störungen zu erkennen, zu bewerten und durch entsprechende Maßnahmen zu beseitigen.
Eine Störungsmeldung wird als zweistellige Zahl mit einem vorangestellten „F“ dargestellt. Diese Meldung steht ganz links in der zweiten Displayzeile. Sollten mehrere Meldungen gleichzeitig auftreten, werden die restlichen intern gespeichert. Nachdem die angezeigte Meldung mittels Taste „C“ quittiert wurde, erscheint der aktuelle Zeileninhalt wieder, bzw. die nächste Informationsmeldung.

Warnung !
Vor dem Öffnen des Ofens ist immer der Netzstecker zu ziehen.

Störung:	**Ursache:**	**Abhilfe:**
1. Display bleibt dunkel.	Netzsicherung oder Trafosicherung defekt. Display defekt.	Netzstecker ziehen! Defekte Sicherung auswechseln. Bleibt das Display dunkel, Servicetechniker benachrichtigen.
2. **F 01** = Vakuum wurde nicht abgebaut.	Belüftungsventil defekt.	Servicetechniker benachrichtigen.
3. **F 02** = Thermoel. ADW-Unterlauf.	Interner Messfehler.	Bei mehrmaligem Auftreten Servicetechniker benachrichtigen.
4. **F 03** = Kammer ist nicht ganz zu.	Liftschalter dejustiert oder defekt.	Servicetechniker benachrichtigen.
5. **F 04** = Triac offen.	Triac defekt.	Servicetechniker benachrichtigen.
6. **F 05** = Muffel gebrochen oder Triac-Kurzschluss.	Muffel oder Triac defekt.	Muffel auswechseln oder Servicetechniker benachrichtigen.
7. **F 06** = Steuerung zu heiß.	a. Fehlende Ablageplatte über der Steuerung. b. Extrem hohe Bereitschaftstemperatur bei geöffneter Brennkammer.	Netzstecker ziehen und Ofen ca. 5 Min. abkühlen lassen. a. Ablageplatte auflegen. b. Bei Nichtbenutzen Ofen immer geschlossen halten. Nach dem Abkühlen Ofen wieder normal in Betrieb nehmen.
8. **F 07** = Sollvakuum wurde nicht erreicht.	Vakuumsystem undicht, Saugleistung der Pumpe zu gering oder Feuchtigkeit in der Brennkammerisolierung.	Programm mit Vakuum starten. Während die Vakuumpumpe läuft, die Vakuumanzeige beobachten. a. Anzeige „9“ = Größere Leckage, Dichtfähigkeit des Brennsockelträgers überprüfen. b. Zahlenwerte 09–01 = Vakuumsystem überprüfen. c. Anzeige zwischen 99 hPa und Sollwert = Vakuumsystem überprüfen oder bei möglicher Feuchtigkeit in der Brennkammerisolierung diese bei 1000 °C, 10 Min. lang halten und anschließend bei geöffneter Brennkammer die Schnellkühlung einschalten. d. Vakuumpumpe nach Herstellerangaben überprüfen (evtl. Ölwechsel).

Störung:	Ursache:	Abhilfe:
9. **F 08** = Schnellkühlen ist noch an.	Bereitschaftstemperatur ist noch nicht erreicht.	Warten bis Bereitschaftstemperatur erreicht ist oder von Hand mit Taste „C“ abschalten.
10. **F 10** = Es war Netzausfall.	Kurzzeitiger Ausfall der Netzstromversorgung während des Brandes.	Nicht möglich. Bitte Brennergebnis überprüfen.
11. **F 15** = Es herrscht noch Vakuum.	Vakuumsystem wird nicht belüftet.	Servicetechniker benachrichtigen.
12. **F 16** = Thermoelement gebrochen.	Thermoelement gebrochen oder Unterbrechung in der Thermoleitung.	Servicetechniker benachrichtigen.
13. **F 17** = Thermoelement verpolt.	Der Plus- und Minus-Pol des Thermoelements oder der Thermoleitung wurden beim Anschluss verwechselt.	Servicetechniker benachrichtigen.
14. **F 18** = Thermoelement-Kurzschluss.	Thermoelement oder Thermoleitung berühren sich.	Servicetechniker benachrichtigen.
15. **F 19** = Übertemperatur.	Die Isttemperatur ist 35 °C über dem Sollwert.	Servicetechniker benachrichtigen.
16. **F 20** = Programm(e) defekt.	Speicherfehler	Die Steuerung löscht das defekte Programm selbsttätig. Das Programm muss neu eingegeben werden.

Achtung !
Bei Versand bitte Ofenoberteil mit Transportsicherung abstützen.

10 Vorprogrammierte Programme

Brenntabelle für Ceramco 3-Metallkeramik (Festprogramme hinterlegt)

Programm	Brand	Vorwärmtemperatur °C	Aufheizrate °C / Min.	Brenntemperatur °C	Trocknen Min.	Vorwärmen Min.	Vakuumhöhe hPa	Vakuumzeit Min.	Brennzeit Min.	Kühlstufe
92	Pasten-opaker	500	100	975	5	3	50	0,1	0,4	0
93	Pulver-opaker	650	70	970	3	3	50	0,1	0,4	0
94	Schulter-masse	650	70	965	5	5	50	0,1	0,4	0
95	Opak-Dentin	650	45	930	5	5	50	0,1	1,0	0
96	Glanzbrand o. Glasur-masse	650	45	920	3	3	00	0	0,5	0
97	Glanzbrand m. Glasur-masse	650	55	925	3	3	00	0	0,5	0
98	Korrektur-masse	650	55	920	5	5	50	0,1	0,4	0

Brenntabelle für Finesse-Metallkeramik (keine Festprogramme)

	Vorwärmtemperatur °C	Aufheizrate °C / Min.	Brenntemperatur °C	Trocknen Min.	Vorwärmen Min.	Vakuumhöhe hPa	Vakuumzeit Min.	Brennzeit Min.
Pulveropaker	450	90	800	3	3	50	0,5	1
Pastenopaker	450	90	790	5	3	50	0,1	0,5
Korrekturopaker	450	35	760	5	3	50	0,1	0,5
1. Hauptbrand	450	35	760	5	5	50	0,1	0,5
2. Hauptbrand	450	35	750	5	5	50	0,1	0,5
Korrekturmasse	450	55	730	5	5	50	0,1	0,5
Glanzbrand	450	70	750	3	3	00	0	0,1

Brenntemperaturen sind Empfehlungen.
Gegebenenfalls Probebrand durchführen und Brenntemperaturen oder -zeiten anpassen.
Kühlstufen gemäß Empfehlung der Legierungshersteller einstellen.

11 Garantie

Dentsply Brennöfen

§ 1 Inhalt der Garantie

1. Der Hersteller/Garantiegeber gibt dem Käufer/Garantienehmer eine Garantie, die die Funktionsfähigkeit der in § 2 genannten Bauteile für die Laufzeit von 2 Jahren umfasst.
2. Verliert ein solches Bauteil innerhalb der Garantielaufzeit seine Funktionsfähigkeit, hat der Käufer/Garantienehmer Anspruch auf eine dadurch erforderliche fachgerechte Reparatur durch Ersatz oder Instandsetzung des Bauteils. Die Garantie begründet keine Ansprüche auf Wandelung (Rückgängigmachung des Kaufvertrags) oder Minderung (Herabsetzung des Kaufpreises). Der Hersteller behebt unentgeltlich Schäden oder Mängel am Gerät, die auf einem Werksfehler beruhen, wenn sie unverzüglich nach Feststellung gemeldet werden.
3. Zu den unter die Garantie fallenden Reparaturarbeiten gehören auch Prüf-, Mess- und Justierarbeiten, wenn sie im Zusammenhang mit der Behebung eines Garantieschadens erforderlich sind, nicht aber vom Hersteller empfohlene Wartungsarbeiten.

§ 2 Umfang der Garantie

1. Die Garantie umfasst alle Baugruppen und Bauteile des Gerätes.
2. Zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen ist in jedem Falle unter Vorlage einer Rechnungskopie der Mangel zu melden.
3. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiezeit noch setzen sie eine neue Garantiezeit in Gang.
4. Die Garantiezeit für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiezeit für das ganze Gerät.

§ 3 Garantieausschlüsse

1. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder nicht im Rahmen der ordnungsgemäßen Nutzung liegende Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu vom Hersteller/Garantiegeber nicht ermächtigt sind, oder wenn die Geräte des Herstellers/Garantiegebers mit Ersatzteilen versehen werden, die nicht auf diese Geräte abgestimmt sind.
2. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Transportschäden, d. h. ein unmittelbar von außen plötzlich mit mechanischer Gewalt einwirkendes Ereignis.
3. Die Garantie erlischt bei unsachgemäßer, nicht in der Bedienungsanleitung beschriebener Verwendung und anderweitigem Gebrauch.
4. Über die im § 1 genannten Ansprüche hinaus wird keine Garantie geleistet, insbesondere nicht für Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist.

§ 4 Pflichten des Käufers/Garantienehmers

1. Der Käufer hat an dem Gerät alle in der Bedienungsanleitung/Gerät empfohlenen Wartungs-, Kalibrier- und Pflegearbeiten durch das Depot/Verkäufer oder in einer von Dentsply autorisierten Werkstätte durchführen zu lassen.
2. Die Bedienungsanleitung zum sachgemäßen Betrieb des Gerätes ist vor dessen Inbetriebnahme zu beachten.
3. Die Spezialverpackung ist sorgfältig aufzubewahren und im Reparaturfall das Gerät entsprechend der Versandanweisung zu verpacken.

§ 5 Anspruchsübergang und Verjährung

1. Bei einer Veräußerung des mit der Garantie ausgestatteten Gerätes gehen die Garantieansprüche mit dem Eigentum am Gerät auf den Erwerber über.
2. Die Ansprüche aus einem Garantiefall verjähren 6 Monate nach Schadenseintritt, spätestens 6 Monate nach Ablauf der Garantiezeit.

§ 6 Folgen einer Pflichtverletzung

Verletzt der Käufer/Garantienehmer eine der ihn nach § 4 Abs. 1 und 2 treffenden Pflichten, ist der Hersteller/Garantiegeber von seiner Leistungspflicht aus dieser Garantie frei.

§ 7 Gesetzliche Gewährleistungsrechte

Die gesetzlichen Gewährleistungsrechte bleiben durch diese Garantie unberührt. Diese Garantie besteht neben der gesetzlich bestimmten Gewährleistung. Bei Verletzung der Pflicht aus § 4 Abs. 3 erlischt die Garantie, falls der Käufer nicht nachweisen kann, dass die Pflichtverletzung keinen Schaden verursacht hat.

§ 8 Anwendbares Recht

Auf diese Garantie findet deutsches Recht Anwendung. Ausschließlicher Gerichtsstand ist Hanau am Main.

Hinweis:
Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Geräteherstellers sind zu beachten.

Konformitätserklärung für Geräte

Für

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau

erklären wir, dass unser Produkt

Multimat C

mit den Bestimmungen der nachstehenden Richtlinie(n) übereinstimmt.

EU Richtlinie 89/336/EWG, 73/23/EWG; geändert in 93/68/EWG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 61010/03.94; DIN EN 50081-1: März 1993 in Verbindung mit EN 55022: Mai 1995, EN 60555-2: 1997

DIN EN 50082-1: März 1993 in Verbindung mit IEC 801-2: 1984; IEC 801-3: 1994, IEC 801-4: 1988

Hanau, 10.07.2003

Dr. Alexander Völcker
Leiter Forschung und Entwicklung

Hanau, 10.07.2003

Torsten Schwafert
Leiter operativer Bereich

MULTIMAT® C

GB

Contents

1 List of parts ... 27

1.1 List of parts ... 27
1.2 Technical data ... 28

2 Introduction and performance data ... 28

2.1 Introduction ... 28
2.2 Performance data ... 28

3 Safe use ... 28

3.1 Intended use ... 28
3.2 Hazards and safety notes ... 28

4 Setup and first operation ... 29

4.1 Unpacking ... 29
4.2 Checking accessories ... 29
4.3 Setup ... 29
4.4 First operation ... 29
4.5 Test program ... 29

5 Practical application: introduction ... 30

5.1 Limit values of the firing parameters ... 30
5.2 Display ... 30
5.3 Function ... 31
5.4 Keypad functions ... 31
5.5 Menues ... 32

6 Create individual programs ... 33

6.1 Load program ... 33
6.2 Enter preheating temperature ... 33
6.3 Enter heating rate ... 33
6.4 Enter firing temperature ... 33
6.5 Enter drying time ... 33
6.6 Enter preheating time ... 33
6.7 Enter vacuum level ... 33
6.8 Enter vacuum time ... 33
6.9 Enter firing time ... 34
6.10 Save program ... 34
6.11 Start program ... 34
6.12 Copy program ... 34
6.13 Special program ... 34

7 Specialised functions 34

7.1 Standby 34
7.2 Vacuum 34
7.3 Rapid cooling 34
7.4 View function 34
7.5 Power failure backup 35
7.6 Testing the firing chamber temperature with the silver test 35
7.7 Connecting a printer 35

8 Servicing and maintenance 36

8.1 Lift 36
8.2 Firing plynth with firing plynth holder 36
8.3 Vacuum pump 36
8.4 Replacing the firing muffle 36
8.5 Replacing the control element 37

9 Faults and remedies 37

10 Preset programs 39

11 Warranty 40

12 EU Declaration of Conformity 41

Information symbols

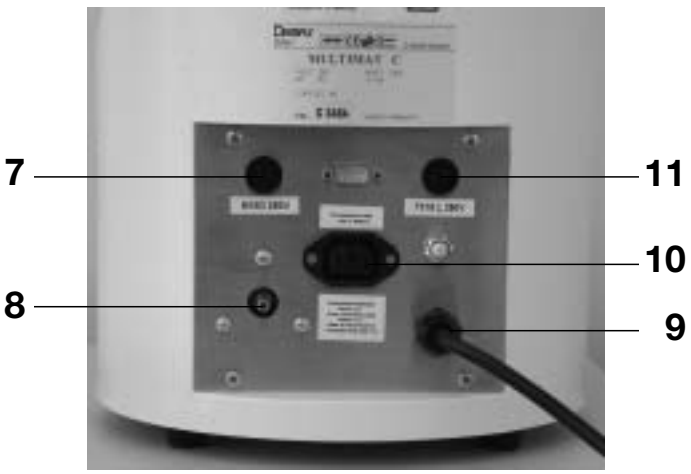
Warning!
This symbol indicates important notes and instructions; non-compliance could result in injury and accident hazard.

Caution!
This symbol indicates important information and notes that you should follow.

1 List of parts

1.1 List of parts; appliance view.

1. Cover
2. Housing
3. Firing plynth
4. Lift
5. Workpiece shelf
6. Control
7. Mains fuse
8. Connector for vacuum tube
9. Power connection
10. Electrical connection for vacuum pump
11. Transformer fuse
12. Firing muffle
13. Vacuum pump



1.2 Technical data

Diameter:	280 mm
Height:	590 mm
Voltage:	100, 110, 115, 125, 230 Volt
Frequency:	50/60 Hz
Performance:	1300 VA without pump
Weight:	17.5 kg

2 Introduction and performance data

2.1 Introduction

Dear customer,
Thank you for purchasing the Dentsply Multimat C.
This furnace represents an advanced product of the Multimat series.
Simple and direct operation allows for quick training times.
The Multimat C can store up to 99 customised programs.
7 factory-preset programs can be allocated to program numbers 92 – 98 if required.
All firing data is shown on an illuminated display.
All firing processes are controlled by microprocessors.
Due to its small base, the Multimat C can be set up even in limited space.
The instrument complies with all valid EU directives and VDE safety regulations.
Please read the operating manual !

2.2 Performance data

- Quartz muffle with freely radiating heat coil. Useable diameter 93 mm, height 67 mm.
- 2 x 24-digit LCD display capable of displaying alphanumeric characters
- Complete display of firing data
- Membrane keypad
- 99 fully customizable programs
- 7 factory-preset programs (Ceramco 3)
- Intervene to alter a running program
- Change a saved program to an individual special program
- Copy a saved program to another program number
- Firing temperature up to 1200 °C
- Vacuum time up to 99.5 minutes
- Display for theoretical and actual vacuum level
- Adjustable vacuum
- Firing time up to 99.9 minutes
- Drying and preheating time up to 25 minutes
- Temperature increase rate 1 – 120 °C/minute
- View function
- 3 cooling stages
- Rapid cooling programmable and manual
- Display of remaining time until end of firing
- Overheating protection
- Temperature display in Fahrenheit/Celsius
- Muffle monitoring
- High temperature accuracy
- Standby switch for preventing moisture accumulation in the firing chamber
- Display of hours of operation
- Display of vacuum pump running time
- Language selection (5)
- Error messages
- Automatic continuation of firing after brief power failure
- Unlimited data backup during power failure
- Automatic frequency change
- Acoustic signal, can be disabled
- Correction factor can be entered during the silver test
- Vacuum program to prevent moisture in the fibre insulation
- GS and CE marks

3 Safe use

3.1 Use within specifications

Caution !
The Multimat C was developed and is intended solely for the purpose of firing dental ceramics.
Dentsply is not liable for any damage resulting from non-specified use.
Intended use also includes all notes in this operating manual as well as all notes in the separate operating manual of the manufacturer of the vacuum pump.

3.2 Hazards and safety notes

Caution !
In order to ensure safe operation, please observe the following notes:
Do not set up furnace and vacuum pump next to heat sources.
The distance to the next wall should be at least 25 – 30 cm.
The surface should be non-flammable, and there should be no flammable objects nearby.
Place the vacuum pump in a well ventilated place. Vacuum pumps lubricated with oil should always be set up in a lower place than the furnace.
Do not touch parts that become hot, particularly the cover.
Prior to powering up, ensure that the mains power corresponds to the voltage specified on the instrument.
After any extended inactivity period, at high humidity or low temperatures, it may no longer be possible to generate a sufficient vacuum. In this case, preheat the furnace to approx. 1000 °C and afterwards allow to cool down to idle temperature with opened firing chamber using the rapid cooling function.
If the furnace is under vacuum in “Off” state for an extended period of time, the O-ring of the lift plate may adhere slightly.
When heating the firing muffle, there may be vibration noises from the heater coil.

Warning !
The instrument may only be connected to a **grounded socket** with a < 30 mA **leakage current circuit breaker**.
Always disconnect the instrument from main power when carrying out repairs and maintenance work.
Repairs on opened unit may only be carried out by **trained personnel**.
After repairs, a high voltage and protective ground wire test must be carried out.
In the case of faults or damages that prevent safe operation, the instrument must be secured against unintentional use.

4 Setup and first operation

4.1 Unpacking

- Check the package and read the unpacking instructions lying on top before proceeding.
- Unpack furnace and accessories according to the unpacking instructions.

4.2 Check accessories

- Check if the scope of delivery is complete.
- Each Multimat C is supplied with:
- 1 workpiece carrier W incl. pins
- 1 workpiece shelf
- 1 firing plynth
- Inspect delivery for possible transport damage.
- If the delivery is incomplete or damaged during transport, please contact your supplier.

4.3 Setup

- Place the furnace on a suitable surface and allow for sufficient distance to walls (min. 25 cm).
- Connect the power plug of the Dentsply vacuum pump with the vacuum pump socket and insert the vacuum tube in the tube connector. The arrows on the filter must point into the direction of the vacuum pump.

4.4 First operation

Before completing the connection, check whether the mains voltage of your power supply corresponds to the mains voltage specified on the type label.
If the voltage does not correspond, the furnace must not be connected.

- Connect the power lead of the furnace with a mains socket protected by a 16 A fuse and a leakage current circuit breaker (< 30 mA).
- The firing chamber will now be ventilated and the language selection appears on the screen:
  1 = Deutsch (D) 2 = English (GB) 3 = Francais (F)
  4 = Espanol (E) 5 = Italiano (I)
- **Please choose your language within one minute by pressing the appropriate number.**
- The furnace now runs through a short initialization phase. After completion, it displays the version number of the software for 3 seconds. An automatic memory test follows and either program 99 or the last set program is loaded as test program.
- **Please press the button Lift ↓ immediately, the lift moves to the lower end position. Afterwards place firing plynth on its holder.**

Notes:
If no language is selected within one minute, the furnace automatically selects the language last used, generates a vacuum of approx. 800 hPa, if set in the menu, and switches to “Off”.
Display (switched “OFF”)

8	**OFF**	**8**

(Theoretical value 800 hPa) (Actual value approx. 800 hPa)

When in “Off” state, the furnace can be switched on with the button “on/off”. The firing chamber will be ventilated and the program last used is displayed.

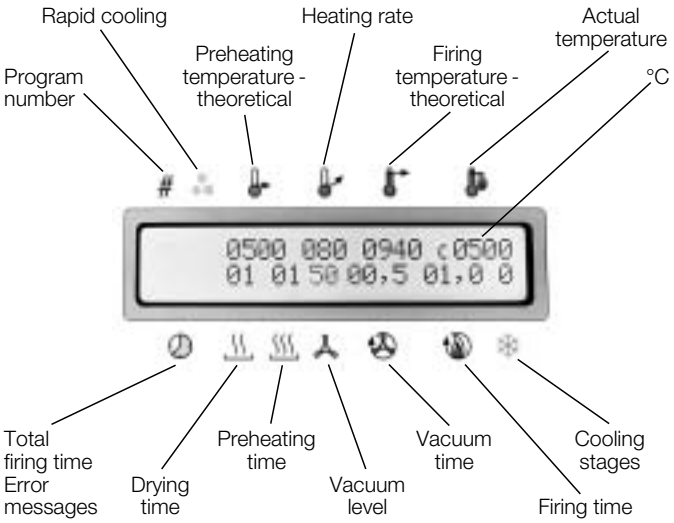
4.5 Test program

This test program will provide you with a first impression of the functions of the Multimat C. In factory condition, this program is saved under program number 99 and contains the following data:

Program number	99
Theoretical value of preheating temperature:	500 °C
Temperature increase rate	80 °C/minute
Theoretical value of firing temperature	940 °C
Temperature mode	c = Celsius
Actual value of firing temperature	Displays the actual temperature in the firing chamber
Drying	1 minute
Preheating	1 minute
Vacuum level	50 hPa
Vacuum time	0.5 minutes
Firing time	1 minute

The data of the test program can be changed.

Note: When heating the firing chamber from room temperature, there may be vibration noises from the heater coil for some seconds.
They are generated from the free movement of the heater coil in the quartz tube and are not significant.



Start test program

Press button **"start/stop"**.
The start control light illuminates and a blinking arrow, left of the drying time, indicates that the preheating time has not been reached.
After reaching the preheating time, the approximate total firing time/remaining firing time is displayed in the lower left corner and the program sequence starts with the drying phase.
A flashing of the data display of the program step indicates that this step is being processed and the appropriate time is counted down to zero.
At the end of every program step the relevant data display goes out. The remaining total firing time/remaining firing time is newly approximated after each program step has been completed.
Once the set vacuum level is reached, the temperature increase starts.
When the test program is finished, the lift moves down and a acoustic signal sounds.

5 Practical application: introduction

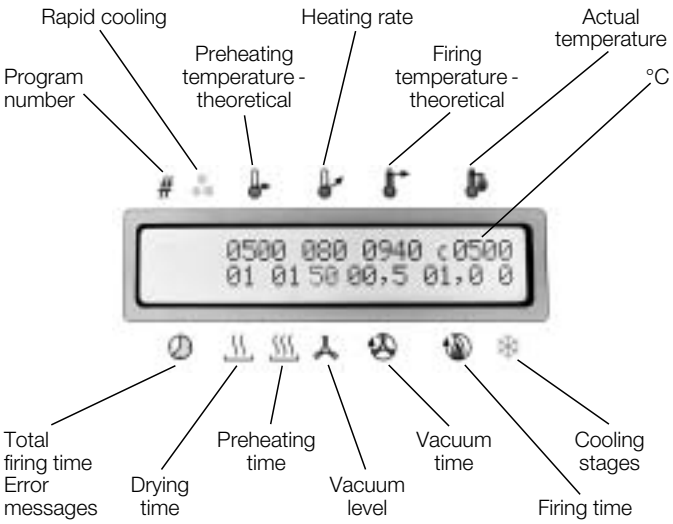
5.1 Limit values of the firing temperature

Parameter	Lower limit	Upper limit
Preheating temperature - theoretical	100 °C	1200 °C
Heating rate	1 °C/min.	120 °C/min. or max.
Firing temperature - theoretical	300 °C	1200 °C
Firing temperature - actual	0 °C	1250 °C
Drying time	0 min.	25 min.
Preheating time	0 min.	25 min.
Vacuum level	1 hPa	99 hPa
Vacuum time	0.00 min.	99.5 min.
Firing time	0.00 min.	99.5 min.
View	00.1 Min	3.0 min.
Standby temperature	120 °C fixed	
Standby vacuum	800 hPa fixed	
Cooling	3 stages (1, 2 and 3)	

Values outside these limits are not accepted when saving, starting and altering a program during firing. A signal will sound to inform the user.

5.2 Display

Illuminated display for simultaneous display of all firing parameters.
Key to the symbols and the appropriate firing temperature:



5.3 Function

Progam number
Shows the current program number. Up to 99 individual programs can be stored.

Rapid cooling (programmed)
Rapid cooling can also be saved in the menu together with the program. The symbol "❄" is then displayed under the symbol with the three ice crystals.
During rapid cooling, the vacuum pump switches on and aspirates air through the firing chamber until the starting temperature has been reached again.

Rapid cooling (manual)
Switch on by pressing the button Lift " ↓ ".
The function can only be switched on if:
a. the program has ended
b. the firing chamber is completely opened
c. the firing chamber temperature is higher than the theoretical preheating temperature.

Preheating temperature - theoretical
100 – 1200 °C

Heating rate
1 – 120 °C/minute
Max. = full power (approx. 140 °C)

Firing temperature - theoretical
300 – 1200 °C

Actual temperature
0 – 1250 °C

Total firing time / error display
Shows the total firing time as approximate addition of all program steps. During the program sequence, the total firing time is updated after each completed program step. This also serves as the error display.
In this case, the error message overwrites the total firing time.

Drying time
0 – 25 minutes

Preheating time
0 – 25 minutes

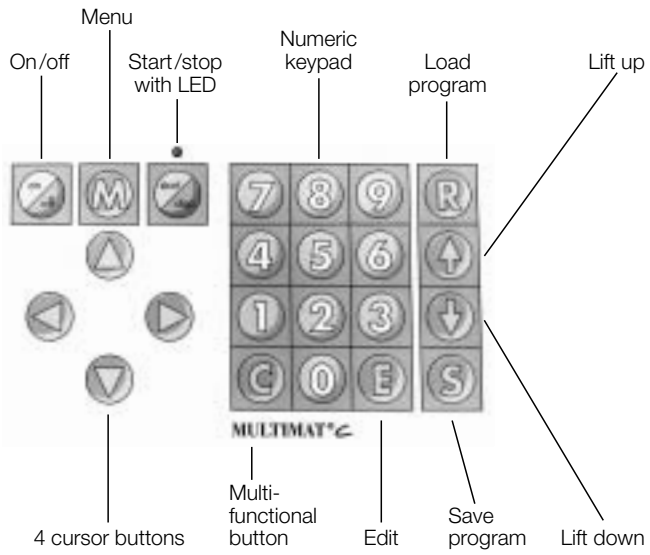
Vacuum display
The vacuum display activates as soon as the cursor is placed on the display. Vacuum level 1 – 99 hPa.
09–01 flashing = vacuum is being generated 900 – 100 hPa.
< = 99 hPa flashing – absolute vacuum
Once the desired vacuum level is reached, the temperature increase to the set firing temperature starts.

Vacuum time
0 – 99.5 minutes

Firing time
0 – 99.9 minutes

Cooling stages
0 = Lift moves immediately to lower end position – no cooling
1 = Workpiece moves approx. 7 cm from the firing chamber
2 = Workpiece moves approx. 5 cm from the firing chamber
3 = Workpiece remains in the firing chamber
If programmed, the cooling starts after the end of the firing time. It lasts until the preheating temperature (with firing muffle switched off) is reached again.
The 3 cooling stages of the Multimat C reducestension within the ceramic.

5.4 Keypad functions



Button "on/off"
By pressing this button, the furnace control is switched on and off.
In "Off" state, the firing chamber is (will be) closed. Afterwards, if set in the menu "Configuration", a vacuum of 800 hPa is generated or the standby temperature is activated (the pump must remain operational), the heating muffle switches off and the display shows the "Off" state, as illustrated below. This prevents moisture from entering the insulation.
Display:

8	OFF	8
(theoretical value 800 hPa)		(actual value 800 hPa)

Menu
Press this button to call up the menu selection.

Button start/stop
Press this button to start or abort a program.

Control light:
Illuminates while a program is running.

Caution !
The command “Start” is accepted in any lift position. If the steps “Drying” and “Preheating” are selected, the order to start is saved until the preheating temperature is reached.

Note:
If any invalid firing data were entered, the program will not start. An acoustic signal sounds and the display shows the invalid value flashing. Check entered firing data.

Button “R”
Press this button and enter the program number (01–99) to display the desired program.
After pressing this button, the program number display flashes for one minute. During this time, the two-digit program number must be entered via the numeric keypad.

Caution !
Program numbers lower than 10 must be entered with a leading zero (01–09).

Button Lift “ ↑ ”
Press the button “ ↑ ” to move the lift upwards.

Button Lift “ ↓ ”
Press the button “ ↓ ” to move the lift downwards.
At the end of the program, press the button “ ↓ ” in the lower lift position to start the individual rapid cooling.

Button “S”
Values in the display are saved to a program number.
After pressing this button, the program number display flashes for one minute. During this time, the two-digit program number must be entered via the numeric keypad.

Caution !
Program numbers lower than 10 must be entered with a leading zero (01–09).

Button “E”
Pressing this button opens the “Edit” function and the flashing cursor is displayed. The cursor flashes for one minute, allowing you to enter or alter data.
Use the cursor buttons to move the cursor in the display.

Button “C”
Press this button to:
- delete a wrong entry
- switch off rapid cooling
- confirm an error message
- abort the safety question when loading fixed programs
- abort a vacuum
- abort post-firing in the “View” function.

Cursor buttons ◁△▽▷
Press these buttons to move the cursor within the display. Pressing and holding one of the buttons ◁ or ▷ causes automatic movement of the cursor.

5.5 Menues

The menu provides all functions that cannot be executed directly. It includes the screen forms shown below, containing the menu name in the first line and a sub-menu selection or a parameter in the second line. Since only one sub-menu can be displayed at a time, use the buttons △▽ to bring the other sub-menus to the display. Press the button “E” to branch off into the selected sub-menu. Select a default setting with the buttons ◁ or ▷, or change a value with the button “C”. Press the button △ or ▽ to accept the changes or press the button “M” repeatedly until the program is displayed again. The following section describes the function of the individual buttons for every remplate:

Settings:

Menu:
Configuration
Instrument parameters
Delete program memory
Load fixed programs

△ = next sub-menu
▽ = previous sub-menu
E = select sub-menu
M = back to main menu

Configuration:	
Contrast	YY
Print	optional
Rapid cooling	Yes/No
Signal tone	Yes/No
Language	YYYY
Fahrenheit	Yes/No
Standby	Yes/No

△ = next parameter
▽ = previous parameter
◁▷ = select default or change contrast
M = back to main menu

Instrument parameters:	
Service Code	★★★★
Op. hrs. muffle	YYYY
Op. hrs. pump	YYYY
Calibration offset	ZZ
Frequency	50/60 Hz

△ = next parameter
▽ = previous parameter
0-9 and C = change values (★★★★)
C = delete values (YYYY, ZZ)
M = back to main menu
◁ = increasing value (ZZ)
▷ = decreasing value (ZZ)

Delete program memory

△ = next sub-menu
▽ = previous sub-menu
E = select sub-menu
M = back to main menu

Delete all programs ?	
Jes = E	No = C

Safety question when deleting fixed programs.
E = Delete and back to main menu
C = back to main menu
M = back to main menu

Load fixed programs

⇧ = next sub-menu
⇩ = previous sub-menu
E = select sub-menu
M = back to main menu

Overwrite no. 90–99? Yes = E No = C

Safety question when loading fixed programs.
E = Load and back to main menu
C = back to main menu
M = back to main menu

When loading the fixed programs, the programs 90– 99 will be overwritten.
If a currently loaded program is in that range, it will be overwritten as well.
The test program is displayed with the original data.

6 Create individual programs

6.1 Load program

As an example, load the free program 01 with the button **"R"** ▷ **01**.

01	**0000**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

Note:
You have only 60 seconds to enter the individual firing parameters.

6.2 Enter preheating temperature

Press **button "E"**. The cursor automatically selects the preheating temperature. Use the **numeric keypad 0 – 9** to enter e.g. **500**.

01	**0500**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.3 Enter heating rate

Press the cursor **button "▷"**. The cursor selects the heating rate. Use the **numeric keypad 0 – 9** to enter e.g. **80**. The heating rate can be set to „max" (140 °C/min) with the button „C".

01	**0500**	**080**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.4 Enter firing temperature

Press the **cursor button "▷".** The cursor selects the firing temperature. Use the **numeric keypad 0 – 9** to enter e.g. **940**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.5 Enter drying time

Press the **cursor button "▷"**. The cursor selects the drying time. **Use the numeric keypad 0 – 9** to enter e.g. **6**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.6 Enter preheating time

Press the **cursor button "▷"**. The cursor selects the preheating time. Use the **numeric keypad 0 – 9** to enter e.g. **3**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06	**03**	**00,0**	**00,0 0**

6.7 Enter vacuum level

Press the **cursor button "▷"**. The cursor selects the vacuum level. Use the **numeric keypad 0 – 9** to enter e.g. **50**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06	**03**	**50**	**00,0 00,0 0**

6.8 Enter vacuum time

Press the **cursor button "▷"**. The cursor selects the vacuum time. Use the **numeric keypad 0 – 9** to enter e.g. **1.0** (fixed decimal point).

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06	**03**	**50**	**01,0 00,0 0**

Note:
The vacuum time must be at least 0.3 min shorter than the firing time.

6.9 Enter firing time

Press the **cursor button "▷"**. The cursor selects the firing time. Use the **numeric keypad 0 – 9** to enter e.g. **2.0** (fixed decimal point).

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03	**50**	**01,0**	**02,0 0**

Note:
The firing time must be at least 0.3 min longer than the vacuum time.

6.10 Save program

Save your program by pressing the **button "S"** and subsequently entering the program number, e.g. **01**, with the numeric keypad.

6.11 Start program

Press the **button "start/stop"**. The green LED lights up and the total firing time is displayed in the in the lower left display.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
0017 06	**03**	**50**	**01,0**	**02,0 0**

During firing, the following functions are available with the appropriate buttons:

a. Move lift (View function)	Lift buttons „ ↓ ↑ “
b. Abort program	Button **start/stop**
c. Abort vacuum or View function	Button **"C"**
d. Start editing (change parameters)	Button **"E"**
e. Show all theoretical parameter values	Button **"M"**
f. Delete errors	Button **"C"**

6.12 Copy program

Copy your program by pressing the **button "S"** and subsequently entering the desired program number with the numeric keypad.

6.13 Special program

A saved program can be changed to a single special program by changing individual data and starting the program without pressing the **button S**.

7 Specialised functions

7.1 Standby

Standby can be preset in the sub-menu "Configuration".
In addition to the existing vacuum, this function allows maintaining a temperature of 120 °C in the firing chamber in "Off" state.
This function is also useful to keep moisture out of the firing chamber.
Display:

	Standby	
120		**120**
(theoretical °C)		(actual °C)

7.2 Vacuum as special function

Vacuum can be preset in the sub-menu "Configuration". This function allows maintaining a vacuum in the firing chamber in "Off" state.
This function is used to keep moisture out of the firing chamber.
Display:

8	**OFF**	**8**
(theoretical value 800 hPa)		(actual value 800 hPa)

7.3 **Rapid cooling** (manual)

If quick cooling is not preset in the configuration, it can be switched on manually after the program is completed and the firing chamber opened by pressing the lift button "**⬇**". In this case, the actual temperature must be greater than the theoretical preheating temperature. Press the button "C" to abort the quick cooling.

7.4 **View function** (soldering)

During firing without vacuum it is permissible to move the firing chamber downwards with the lift button "**⬇**" and stop it with the lift button "**⬆**", in order inspect the workpiece. The firing time is stopped and the cursor appears on the firing temperature. Using the cursor buttons "◁", and "▷", the firing temperature can now be decreased or increased. Press the lift button "**⬆**" to close the firing chamber again. The program continues. After the temperature has been set, post-firing is possible for up to three minutes. The post-firing time counts up from zero. Post-firing can be aborted at any time with the "start/stop" button.

7.5 Power failure backup

The Multimat C is equipped with a power failure backup.
This backup activates as soon as there is a mains power failure in idle state or during a running firing program. If the downtime is shorter than 60 seconds, the program will continue to run. At the end of the program the following message appears: “F 10” (there was a power failure).
If the downtime is longer than 60 seconds, the program will be aborted and the message “F 10” is also displayed.
Check the firing result!

7.6 Testing the firing chamber temperature with the silver test

Calibration set “Silver test, manual”, order no. D 03 532 803 (optional)

The temperature regulation accuracy is precisely set in the factory. If at any time checking the firing chamber temperature becomes necessary, you have the following possibility.

You require:
1 Dentsply sample carrier
1 piece of silver wire – diameter: 0.3, length: 37 mm.

Procedure:
- Thoroughly heat furnace for approx. 1 hour at 650°C.
- Place silver wire into Dentsply sample carrier.
- Enter the following data for the test program:

Preheating temperature	650 °C
Drying time	0 minutes
Preheating time	3 minutes
Vacuum level	0 hPa
Vacuum time	0 minutes
Firing time	1 minute
Cooling	0
Firing temperature	961 °C (melting point of the silver wire)
Temperature increase rate	max = full power

- Open firing chamber and place sample carrier with the silver wire centrally on the firing socket.
- Start test program.
- If after the test procedure the silver wire has started to melt along its upper third, i.e. a melting bead has formed on the surface of the wire, the temperature is exact to ± 2 °C.
- If the silver wire surface has not started to melt, then the firing chamber temperature is too low. In this case, repeat the test program – each time with a temperature increase of 3 °C – until the required melting effect on the surface of the silver wire is achieved.
- If the silver wire has melted altogether, then the firing chamber temperature is too high. In this case, repeat the test program – each time with a new length of silver wire and a temperature reduction of 3 °C – until the required melt effect on the surface of the silver wire is achieved.

If a deviation of the temperature from the theoretical value is detected, it can be corrected as follows:
1. Press button “Menu”.
2. Press button ⌂ to select sub-menu “Instrument parameters”.
3. Confirm with button “E”.
4. Press button ⌂ to select sub-menu “Service Code”.
5. Enter code no. 6070.
6. Press button ⌂ to select sub-menu “Calibration offset”.
7. Enter the desired correction value with the buttons ◁ (decrease value) and ▷ (increase value).
8. Press sensor button “M” repeatedly until the program is displayed again.

The correction of the firing chamber temperature is completed.
Increase chamber temperature ▷ increase calibration offset
Reduce chamber temperature ▷ reduce calibration offset

Example:
An increase of the calibration offset by the value 3 means an increase of the chamber temperature by approx. 3 °C.

Acoustic signals

Short signal:	at each key press
Long signal:	invalid entry
Triple signal:	at end of program

7.7 Printer connection (Multimat C Art. no. D 03.022.230 V)

Printing the firing protocols

Note:
For printer connection you will require:
1 x null-modem cable V 24, serial
with one male and one female connection,
9 pin female
25 pin male
Configure the printer according to the following parameters:
4800 baud / 8 bit / 1 stop bit / no parity

Settings on the Multimat C furnace:

1. Press menu button “M”,
   the screen shows:

Menu: Configuration

2. Press button “E” and scroll up with the cursor button ⇧ until “Print” is displayed,
   the screen shows:

Configuration: Print No

   Now use the cursor button ⇨ to change the command Print “No” to Print “Yes”,
   the screen shows:

Configuration: Print Yes

3. Press menu button “M” twice,
   the screen shows the last used program.

If the furnace was configured to “Print Yes”, it will send the firing pretocol to the printer interface after each firing.
If a printer with serial connection is connected and set up, the sent firing protocol will be printed. If no printer is connected or switched on, printing will be aborted.

8 Servicing and maintenance

8.1 Lift

The lift is used to vertically transport the workpiece.
Basically, it is a gear housing with rack and pinion. The unit is driven by a synchronic geared motor.
If there is a power failure in the unit, the lift with theworkpiece can be pulled downwards by hand.
Maintenance note:
Apply a thin coating of nonresinous heat-resistant bearing grease (local hardware store) on the rack, if required.

8.2 Firing plynth with firing plynth holder

The firing plynth is mounted vertically resilient over the firing socket holder in the rack. It serves the purpose to insulate the firing chamber on the bottom and simultaneously is used as object carrier.
The firing plynth carrier with O-ring seals the firing chamber during vacuum firing.
Maintenance note:
The seal of the firing plynth carrier with the O-ring must be kept clean and must be inspected for possible damage regularly.

8.3 Vacuum pump

The Multimat C can be operated with any powerful vacuum pump (power uptake max. 2.5 A), preferably with the Dentsply vacuum pump. The setup is explained under section 4 “Setup and first operation”. The pump connection tube must not be longer than 2 meters.
Maintenance note:
Observe the operating manual of the pump for maintenance purposes.
Important: Change oil every 3 months.

8.4 Replacing the firing muffle (trained electicians only)

Caution !
The heat insulation of the firing chamber in this instrument consists of ceramic fibers. After extended use of ceramic fibers at temperatures above 900 °C, silica substances (cristobalite) may form. In certain cases, e.g. when replacing the firing muffle, dust exposure may occur, which may cause irritation of the skin, eyes, and respiratory organs.
Proceed as follows when replacing the firing muffle:

- All personnel must wear long sleeved clothing, headwear, eye protection and gloves.
- Attach dust exhaustion to the dust source; if not possible, equip personnel with dust mask FFP3.
- After completion of the tasks, possible adhering dust must be first washed off the unprotected skin with cold water. Afterwards wash with warm water and soap.
- Wash working clothes separately.

Warning !
Disconnect the unit from main power before opening the housing.

Disassembly:

1. **Observe dust protection measures !**
2. Disconnect from main power.
3. Screw off cover and disconnect protective conductor.
4. Take off screws, cover and insulating disk.
5. Disconnect thermal element from both rear connecting bolts.
6. Disconnect heating wire ends of the muffle from both front connecting bolts.
7. First remove the thermal element together with the bar, and then the terminal insulation.
8. Remove muffler from the insulating insert; be careful if the furnace is hot and touch only the ends of the heating wire.

Assembly:
Assemble with a new muffler in reverse order.

Caution !
Please wear cotton gloves when installing the new muffle, as to prevent sweat from the hands on the quartz tube.

Warning !
Check that the wire ends are not in contact with the metal mantle of the upper furnace section. Shorten wire ends, if required. Reconnect protective conductor to the cover !

8.5 Replacing the control element (trained personnel only)

1. **Disconnect from main power.**
2. Unmount workpiece placement area.
3. Unscrew both Phillips screws below the control element.
4. Unscrew both Phillips screws above the control element.
5. Swing control element outside.
6. Disconnect vacuum tube and all plug connections.
7. Disconnect thermal element.
8. Disconnect protective conductor from the control unit.

Installation of the new control unit is done in reverse order.

9 Faults and remedies

The following information shall assist you in identifying and evaluating simple errors and to fix them by appropriate remedial action.
A fault report consists of a two-digit number with a leading “F”.
This report is on the very left in the second display row.
If several reports are generated simultaneously, the others are saved internally.
After confirming the displayed report with the button “C”, the current line, or the next information message, is displayed again.

Warning !
Always disconnect furnace from mains power before opening the housing.

Fault:	**Cause:**	**Remedy:**
1. Display remains blank.	Mains fuse or transformer fuse faulty. Display faulty.	Disconnect from main power! Replace faulty fuses. If the display remains blank, contact service technician.
2. **F 01** = Vacuum was not removed.	Ventilation valve faulty.	Contact service technician.
3. **F 02** = Thermal el. ADC overflow.	Internal measurement error.	If it happens repeatedly, contact service technician.
4. **F 03** = Chamber not fully closed.	Lift switch misaligned or faulty.	Contact service technician.
5. **F 04** = Triac open.	Triac faulty.	Contact service technician.
6. **F 05** = Muffle broken or Triac short circuit.	Muffle or Triac faulty.	Replace muffle or contact service technician.
7. **F 06** = Control element too hot.	a. Missing cover plate over the control element. b. Extremely high standby temperature with open firing chamber.	Remove power plug. Allow furnace to cool for approx. 5 minutes. a. Mount cover plate. b. Keep furnace closed when not using it. Restart furnace normally after the cooling time.
8. **F 07** = Theoretical vacuum was not reached.	Vacuum system leaks, suction performance of the pump too low or moisture in the firing chamber insulation.	Start program with vacuum. Observe vacuum display while vacuum pump is running. a. Display “9” = large leak, check sealing capability of the firing socket holder. b. Values 09–01 = Check vacuum system. c. Display between 99 hPa and theoretical value = Check vacuum system. If moisture has possibly entered the firing chamber insulation, heat to 1000 °C, hold for 10 min. and switch quick cooling on with opened firing chamber. d. Check vacuum pump according to manufacturer’s instructions (change oil if required).

Fault:	Cause:	Remedy:
9. **F 08** = Quick cooling is still on.	Idle temperature is not reached yet.	Wait until idle temperature is reached or abort manually with “C”.
10. **F 10** = There was a power failure.	Temporary power failure during firing.	Not possible. Please check the firing result.
11. **F 15** = A vacuum is still present.	Vacuum system is not being ventilated.	Contact service technician.
12. **F 16** = Thermal element broken.	Thermal element broken or interruption in thermal wiring.	Contact service technician.
13. **F 17** = Thermal element poles reversed.	Plus and minus poles of thermal element or thermal wiring were interchanged.	Contact service technician.
14. **F 18** = Thermal element short circuit.	Thermal element or thermal wiring contact each other.	Contact service technician.
15. **F 19** = Overheated.	The actual temperature is 35 °C above the theoretical value.	Contact service technician.
16. **F 20** = Program(s) faulty.	Memory error.	The control element deletes the faulty program automatically. The program must be entered again.

Caution !
Secure upper furnace part with transport safety prior to shipping the unit !

10 Preset programs

Firing table for Ceramco 3 metal ceramics (fixed programs assigned)

Pro-gram	Firing	Preheating temp. °C	Heating rate °C / min.	Firing temp. theoretical °C	Drying time min.	Preheating time min.	Vacuum level hPa	Vacuum time min.	Firing time min.	Cooling stage
92	Paste opaque	500	100	975	5	3	50	0.1	0.4	0
93	Powder opaque	650	70	970	3	3	50	0.1	0.4	0
94	Margin powder	650	70	965	5	5	50	0.1	0.4	0
95	Opaque dentine	650	45	930	5	5	50	0.1	1.0	0
96	Glaze w/o Glaze liquid	650	45	920	3	3	00	0	0.5	0
97	Glaze with Glaze liquid	650	55	925	3	3	00	0	0.5	0
98	Correcting powder	650	55	920	5	5	50	0.1	0.4	0

Firing table for Finesse metal ceramics (no fixed programs)

	Preheating temp. °C	Heating rate °C / min.	Firing temp. theoretical °C	Drying time min.	Preheating time min.	Vacuum level hPa	Vacuum time min.	Firing time min.
Powder Opaque	450	90	800	3	3	50	0.5	1
Paste Opaque	450	90	790	5	3	50	0.1	0.5
Correction Opaque	450	35	760	5	3	50	0.1	0.5
1. main firing	450	35	760	5	5	50	0.1	0.5
2. main firing	450	35	750	5	5	50	0.1	0.5
Correcting powder	450	55	730	5	5	50	0.1	0.5
Glaze	450	70	750	3	3	00	0	0.1

Firing temperatures are recommendations.
Make a test firing, if required, and adjust firing temperatures and times.
Set cooling stages according to alloy manufacturers' recommendations.

11 Warranty

Dentsply Furnaces

§ 1 Warranty scope

1. The manufacturer/warrantor provides the purchaser/ warrantee with a warranty that includes the functionality of the components mentioned in section 2 for the period of two years.
2. If such a component ceases to function within the warranty period, the purchaser/warrantee is entitled to the required professional repair by replacing or repairing the component. The warranty does not include any claim to rescission of the sales contract or abatement (reduction of the purchasing price). The manufacturer repairs damage or faults of the unit that are based on manufacturing errors free of charge, provided they are reported immediately after identification.
3. The repairs included in the warranty also comprise testing, measuring and adjusting work, if necessary as a result or the remedy of a damage under warranty, but not maintenance work recommended by the manufacturer.

§ 2 Warranty extent

1. The warranty includes all assemblies and components of the unit.
2. In order to be entitled to warranty, the fault must be reported together with a copy of the invoice.
3. Claiming warranty does not extend the warranty period or start a new warranty period.
4. The warranty period for built in spare parts ends with the warranty period for the whole unit.

§ 3 Exclusion from warranty

1. The warranty expires, if persons who are not authorized by the manufacturer/warrantor carry out repairs or open the unit for purposes other than its intended use, or if the unit is fitted with spare parts that are not intended for this type of unit.
2. The warranty does not include transport damage, i.e. direct and sudden mechanical damage from outside.
3. The warranty expires if the unit is used improperly in ways not described in the operating manual or for other purposes.
4. The warranty does not cover claims beside those mentioned in section 1; in particular, it does not cover any damage arising outside of the unit, as long as liability is not required by law.

§ 4 Duties of the purchaser/warrantee

1. The purchaser must have all maintenance, calibration and service work recommended in the operating manual/unit carried out at the depot/seller or in a workshop authorized by Dentsply.
2. The operating manual on the proper operation of the unit must be read prior to the first operation.
3. The special packing must be preserved carefully. If repairs become necessary, the unit must be packed according to the packing instructions.

§ 5 Transferring of claims and limitation of time

1. If the unit is sold while under warranty, the warranty claims are transferred to the new owner together with the ownership of the unit.
2. A warranty claim becomes prescribed 6 months after the damage occurred, and at the latest 6 months after the end of the duration of warranty.

§ 6 Consequences of a breach of duty

If the purchaser/warrantee breaches one of the duties described in section 4 cl. 1 and 2, the manufacturer/warrantor is freed from their duty to provide warranty in this case.

§ 7 Legal liability

Legal liability remains unaffected by this warranty. This warranty exists beside the legally required warranty. If breaching the duty from section 4 cl. 3, the warranty expires, if the purchaser cannot prove that the breach of duty did not cause any damage.

§ 8 Applicable law

This warranty is subject to German law.
Exclusive court of jurisdiction is Hanau am Main.

Note:
Please also note the manufacturer's Terms and Conditions.

Declaration of Conformity

For

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau

we declare, that our product

Multimat C

Conforms with the requirements of the following Directive(s).

EU Council Directive 89/336/EEC, 73/23/EEC; changed to 93/68/EEC

The following harmonizing standards were applied:

DIN EN 61010/03.94; DIN EN 50081-1: March 1993 in combination with EN 55022: May 1995, EN 60555-2: 1997

DIN EN 50082-1: March 1993 in combination with IEC 801-2: 1984; IEC 801-3: 1994, IEC 801-4: 1988

Hanau, 10.07.2003

Dr. Alexander Völcker
Manager Research and Development

Hanau, 10.07.2003

Torsten Schwafert
Manager of Operations

MULTIMAT® C

F

Sommaire

1 Description des éléments 45

1.1 Description des éléments 45
1.2 Spécifications techniques 46

2 Introduction et caractéristiques 46

2.1 Introduction 46
2.2 Caractéristiques 46

3 Sécurité d'utilisation 46

3.1 Conformité de l'emploi 46
3.2 Dangers et consignes de sécurité 46

4 Installation et première mise en service 47

4.1 Déballage 47
4.2 Vérification des accessoires 47
4.3 Installation 47
4.4 Première mise en service 47
4.5 Programme témoin 48

5 Introduction à la pratique 48

5.1 Valeurs-seuil de la température de cuisson 48
5.2 Ecran 49
5.3 Fonction 49
5.4 Fonction des touches 50
5.5 Menu 51

6 Élaboration d'un programme 51

6.1 Appeler un programme 51
6.2 Saisir la température de préchauffage 51
6.3 Saisir la vitesse de montée en température 51
6.4 Saisir la température de cuisson 52
6.5 Saisir la durée de séchage 52
6.6 Saisir la durée de préchauffe 52
6.7 Saisir la dépression 52
6.8 Saisir la durée de mise sous vide 52
6.9 Saisir la durée de cuisson 52
6.10 Mémoriser le programme 52
6.11 Lancer le programme 52
6.12 Copier un programme 52
6.13 Programme spécial 52

7 Fonctions spéciales ... 53

7.1 Veille ... 53
7.2 Vide ... 53
7.3 Refroidissement rapide ... 53
7.4 Fonction de visualisation ... 53
7.5 Pontage d'une défaillance de tension ... 53
7.6 Contrôle de la température de la chambre de cuisson au moyen d'un fil d'argent ... 53
7.7 Raccord de l'imprimante ... 54

8 Entretien et maintenance ... 54

8.1 Elévateur ... 54
8.2 Socle de cuisson avec support du socle de cuisson ... 54
8.3 Pompe à vide ... 55
8.4 Remplacement du moufle de cuisson ... 55
8.5 Remplacement de la commande ... 55

9 Défaillances et leur élimination ... 56

10 Programmes pré-programmés ... 57

11 Garantie ... 58

12 Déclaration de conformité CE ... 59

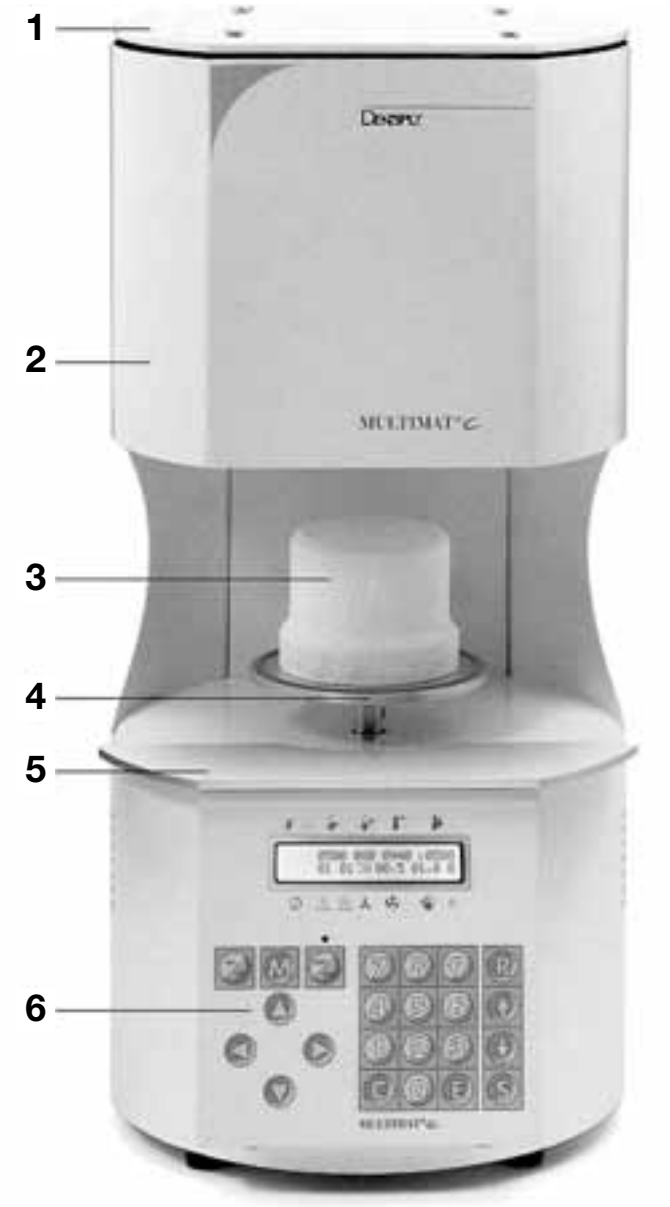
Signification des indications

Avertissement !
Vous trouverez ici des indications et des instructions particulièrement importantes dont le non-respect peut entraîner des risques de blessures et d'accidents.

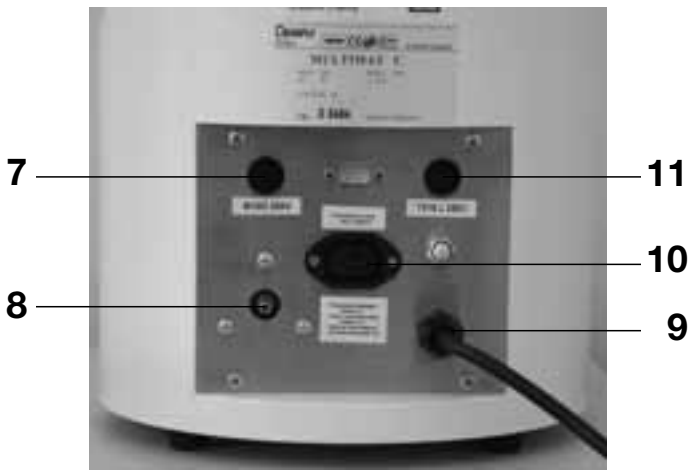
Attention !
Vous trouverez ici des informations importantes concernant les indications que vous devez respecter.

1 Description des éléments

1.1 Description des éléments



1. Couvercle
2. Boîtier
3. Socle de Cuisson
4. Élévateur
5. Plaque de refroidissement
6. Panneau de commande
7. Fusible de secteur
8. Douille pour tuyau de vide
9. Branchement secteur
10. Raccord électrique à la pompe à vide
11. Fusible du transformateur
12. Moufle de cuisson
13. Pompe à vide



1.2 Spécifications techniques

Diamètre :	280 mm
Hauteur :	590 mm
Voltage :	100, 110, 115, 125, 230 Volt
Fréquence :	50/60 Hz
Puissance :	1300 VA sans pompe
Poids :	17,5 kg

2 Introduction et caractéristiques

2.1 Introduction

Cher client,
Nous nous réjouissons que vous ayez porté votre choix sur un Dentsply Multimat C. Ce four est un produit résultant d'un développement technologique de pointe de la gamme des produits Multimat.
Une manipulation simple et directe permet une période d'apprentissage courte.
Le Multimat C possède 99 programmes librement définissables. 7 programmes développés par l'entreprise et fournis lors de la livraison peuvent être transférés sur les numéros de programme 92 – 98, le cas échéant.
Toutes les données de cuisson sont affichées sur un écran éclairé.
La commande de tous les procédés de cuisson est effectuée par un microcontrôleur.
Grâce à sa surface réduite, le Multimat C peut être utilisé sans problème même dans des situations où il y a peu de place.
Le matériel est conforme à toutes les directives de l'UE et les règles de sécurité VDE/UL
Veuillez lire entièrement ce manuel d'utilisation !

2.2 Caractéristiques

- Moufle à quartz à spirale chauffante à rayonnement direct. Diamètre utile 93 mm, hauteur 67 mm.
- Ecran à cristaux liquides à 2 lignes de 24 caractères pour signes alpha-numériques
- Affichage intégral des données de cuisson
- Clavier à membrane
- 99 programmes librement définissables
- 7 programmes prédéfinis d'usine (Ceramco 3)
- Possibilité d'intervention sur un programme en cours pour le modifier
- Modification d'un programme mémorisé pour le transformer en un programme spécial à usage unique.
- Copie d'un programme déjà mémorisé sur un autre numéro de programme.
- Température de cuisson jusqu'à 1200° C
- Durée de vide jusqu'à 99,5 minutes
- Affichage du vide pour les valeurs de consigne et réelles
- Vide réglable
- Temps de cuisson jusqu'à 99,9 minutes
- Durée de séchage et de préchauffage jusqu'à 25 minutes
- Taux de montée de la température 1 – 120° C/minute
- Fonction de visualisation
- 3 étapes de refroidissement
- Refroidissement accéléré programmable ou manuel
- Affichage du temps résiduel jusqu'à la fin du temps de cuisson
- Protection contre les surchauffes
- Sélection entre degrés Fahrenheit/Celsius
- Surveillance du moufle
- Haute précision des températures
- Circuit de veille pour empêcher la formation d'humidité dans la chambre de cuisson
- Compteur d'heures de service
- Compteur d'heures de service de la pompe à vide
- Sélection de la langue (5)
- Messages d'information et d'erreurs en clair
- Reprise automatique de la cuisson après une brève coupure de courant
- Sauvegarde des données illimitée en cas de coupure de courant
- Convertisseur de fréquence automatique
- Alarme acoustique actionnable à volonté
- Saisie d'un facteur de correction lors du test du fil d'argent
- Programme de vide pour éviter d'humidité dans les fibres isolantes
- Sigles GS et CE

3 Sécurité d'utilisation

3.1 Conformité de l'emploi

Attention !
Le Multimat C a été conçu pour la cuisson de masses céramiques dentaires, à l'exclusion de toute autre utilisation.
La responsabilité de Dentsply ne peut être mise en cause en cas de dégâts résultants d'une utilisation autre que celle spécifiée.
Font également partie de la conformité d'emploi : toutes les instructions contenues dans ce manuel d'utilisation ainsi que toutes les instructions contenues dans le manuel d'utilisation séparé fourni par le fabricant de pompes à vide.

3.2 Dangers et consignes de sécurité

Attention !
Afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité, veuillez impérativement suivre les consignes de sécurité suivantes :
Ne pas placer le four et la pompe à vide à proximité de sources de chaleur.
L'écart par rapport au mur le plus proche doit comporter au minimum 25 – 30 cm.
La surface sur laquelle est posé le four ne doit pas être inflammable et aucun objet inflammable ne doit se trouver à proximité.

Installer la pompe à vide dans un endroit bien aéré. Si la pompe utilisée est lubrifiée à l'huile, celle-ci doit toujours être placée à un niveau plus bas que le four.
Ne pas toucher les pièces chaudes, surtout le couvercle.
Veuillez vous assurer, avant d'allumer le four que la tension d'alimentation indiquée sur l'appareil et celle du réseau secteur concordent.
En cas d'arrêt prolongé, d'un taux d'humidité élevé ou de températures basses, la formation du vide peut présenter des défaillances. Dans ces cas, faire chauffer le four à une température d'environ 1000° C puis le laisser ensuite refroidir rapidement en laissant la porte de la chambre de cuisson ouverte jusqu'à l'obtention de la température de veille.
Si le four demeure longtemps à l'état « Arrêt » sous vide, il peut arriver que le joint torique du plateau de l'élévateur « colle ».
Au début du chauffage du moufle de cuisson, des bruits de vibrations provenant de la spirale chauffante peuvent avoir lieu.

Avertissement !
L'appareil doit être uniquement raccordé à une prise **à conducteur de protection** et un **disjoncteur de courant de fuite** < 30mA.
Débrancher l'appareil du réseau avant d'entreprendre tout travail d'entretien et de réparation.
Les **réparations** effectuées sur l'appareil ouvert ne doivent être exécutées **que par un technicien qualifié**.
Faire un test de tenue de haute tension et du conducteur de tension après tous travaux de réparation.
En cas de défaillance ou d'endommagement susceptible de nuire à un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil, sécuriser l'appareil contre toute utilisation intempestive.

4 Installation et première mise en service

4.1 Déballage

- Contrôlez l'emballage et veuillez tout d'abord lire les instructions de déballage ci-dessus.
- Retirez le four et les accessoires de leur emballage conformément aux instructions de déballage.

4.2 Vérification des accessoires

- Vérifiez l'intégralité de la livraison.
- Chaque Multimat C est livré avec :
- 1 plateau de support du socle de cuisson W, comprenant des chevilles
- 1 plaque de repos
- 1 socle de cuisson
- Vérifiez que l'appareil n'a subi aucun dommage lors du transport
- En cas de livraison incomplète ou en cas de dommages résultants du transport, veuillez contacter votre fournisseur.

4.3 Installation

- Placez le four sur une surface appropriée et veillez à maintenir un espace suffisant avec le mur (min. 25 cm).
- Branchez la prise de secteur de la pompe à vide Dentsply dans la prise de la pompe à vide et insérez le tuyau à vide sur la douille. Les flèches gravées sur les filtres doivent pointer en direction de la pompe à vide.

4.4 Première mise en service

Avant de raccorder l'appareil au réseau secteur, assurez-vous que la tension du réseau corresponde bien à celle mentionnée sur la plaque signalétique.
Si ce n'est pas le cas, ne pas brancher le four.
- Raccorder le cordon d'alimentation du four avec une prise de 16 A et une prise sécurisée par un interrupteur de protection contre les courts-circuits (< 30 mA).
- La chambre de cuisson est à présent aérée et en même temps, la fenêtre de sélection des langues apparaît :
  1 = Deutsch (D) 2 = English (GB) 3 = Français (F)
  4 = Español (E) 5 = Italiano (I)
- **Vous disposez d'une minute pour sélectionner la langue que vous désirez en appuyant sur le numéro correspondant.**
- Le four effectue à présent une brève phase d'initialisation à la suite de laquelle il affiche le numéro de la version du logiciel pendant 3 secondes. Il effectue ensuite un test automatique de la mémoire et le dernier programme utilisé s'affiche, ou à défaut le programme n° 99 en tant que programme test (voir 4.5).
- **Appuyer immédiatement sur la touche « Elévateur », celui-ci se place dans sa position d'arrêt inférieure. Ensuite placer le socle de cuisson sur le support du socle de cuisson.**

Remarque : Si au bout d'une minute aucune langue n'a été sélectionnée, le four choisit automatiquement la dernière langue utilisée, génère un vide d'environ 800 hPA et se place ensuite en mode « Arrêt ».
Visualisation de l'affichage (à l'état « ARRET »)

8	**ARRÊT**	**8**
(Valeur consigne 800 hPa)		(Valeur réelle env. 800 hPa)

Le four est allumé avec la touche « I/O » à partir de l'état « Arrêt ». La chambre de cuisson est aérée et le dernier programme utilisé réapparaît.

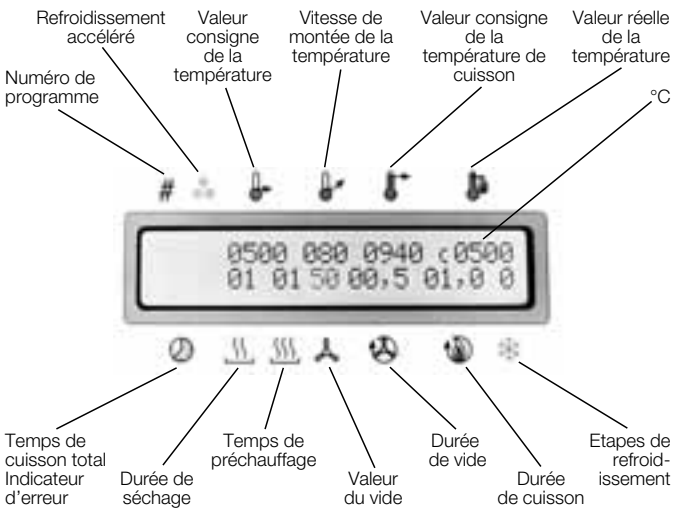
4.5 Programme témoin

Ce programme témoin vous livre les premières impressions concernant les fonctions de Multimat C. Lors de la livraison de l'appareil, ce programme témoin est mémorisé sous le numéro « 99 » et contient les données suivantes :

Numéro de programme	99
Consigne de température de préchauffage	500º C
Vitesse de montée de la température	80° C/minute
Valeur de consigne de la température de cuisson	940º C
Unité thermique	c = Celsius
Valeur réelle de la température de cuisson	affiche la température actuelle dans la chambre de cuisson
Séchage	1 minute
Préchauffage	1 minute
Dépression	50 hPa
Durée de vide	0,5 minute
Durée de cuisson	1 minute

Les données du programme témoin peuvent être modifiées.

Remarque : Lors du chauffage de la chambre de cuisson à partir de la température ambiante, des bruits de vibrations émanent de la spirale chauffante pendant quelques secondes. Ils sont dus à la liberté de mouvement de la spirale dans le tube à quartz et sont sans importance.



Démarrer le programme témoin

Appuyer sur la touche **« Start/Stop »**.
La lampe-témoin « start » s'allume et une flèche clignotante, à gauche de l'indicateur de la durée de séchage indique une température éventuelle de préchauffage et qui n'est pas encore atteinte.

Une fois la température de préchauffage atteinte, s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran la durée combinée de cuisson totale et de cuisson résiduelle et le déroulement du programme commence avec l'étape du séchage.
Le clignotement de l'affichage des données correspondant à chaque phase du programme indique que celui-ci est en phase de traitement et le temps attribué à cette opération est décompté jusqu'à zéro.
À la fin de chaque phase du programme, l'affichage des données correspondantes s'efface. La durée résiduelle de cuisson totale/cuisson résiduelle est réactualisée après chaque étape du programme traitée.
Une fois que la dépression réglée a été atteinte, la montée de température commence
Une fois que le programme témoin est terminé, l'élévateur redescend et un signal acoustique retentit.

5 Introduction à la pratique

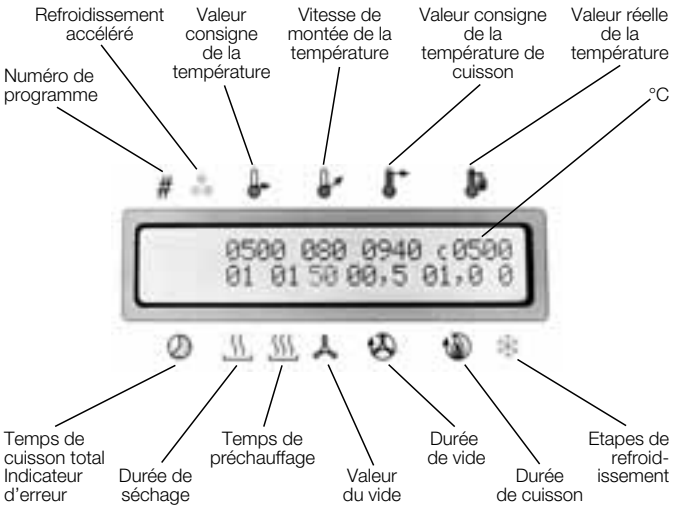
5.1 Valeurs-seuil de la température de cuisson

Paramètres	**Seuil inférieur**	**Seuil supérieur**
Consigne de température de préchauffage	100° C	1200° C
Vitesse de montée de la température	1° C/minute	120° C/min. ou max.
Valeur de consigne de température de cuisson	300° C	1200° C
Valeur réelle de la température de cuisson	0° C	1250° C
Durée de séchage	0 min.	25 min.
Durée de préchauffage	0 min.	25 min.
Dépression	1 hPa	99 hPa
Durée de vide	0,00 min.	99,5 min.
Durée de cuisson	0,00 min.	99,5 min.
Visualisation	00,1 min.	3,0 min.
Température de veille	120º C fixe	
Vide de veille	800 hPa fixe	
Refroidissement	3 étapes (1, 2 et 3)	

Les valeurs qui se situent en dehors de ces seuils ne sont pas acceptées lors de la mémorisation du programme, du démarrage et de la saisie pendant la cuisson et sont accompagnées d'un signal acoustique.

5.2 Ecran

Ecran éclairé pour l'affichage simultané de tous les paramètres de cuisson.
Signification des symboles et des températures de cuisson correspondantes.



5.3 Fonction

Numéro de programme
Indique le numéro de programme actuel. Au total, 99 programmes peuvent être mémorisés.

Refroidissement accéléré (programmé)
Le refroidissement accéléré peut être mémorisé par l'intermédiaire du menu. Sous le symbole représentant les trois cristaux de glace, un « ❄ » apparaît sur l'écran.
Lors du refroidissement rapide, la pompe à vide s'allume et aspire l'air par la chambre de cuisson jusqu'à ce que la température initiale soit rétablie.

Refroidissement accéléré (manuel)
Activer en appuyant la touche élévateur « ↓ ».
La fonction ne peut être activée que si :
a. Le programme est terminé
b. La chambre de cuisson est entièrement ouverte
c. La température de la chambre de cuisson est plus élevée que la valeur consigne de la température de préchauffage

Valeur de consigne de température de préchauffage
100 – 1200° C

Vitesse de montée de la température
1 – 120° C/minute
Max. = pleine puissance (env. 140° C)

Valeur de consigne de la température de cuisson
300 – 1200° C

Valeur réelle de la température
0 – 1250° C

Durée totale de cuisson / Indicateur d'erreurs
Indique la durée totale de cuisson par addition approchée de toutes les phases de programme. Pendant le déroulement du programme, la durée totale de cuisson est actualisée après l'achèvement de chaque étape de programme. Sert également d'indicateur d'erreurs.
Dans ce cas, la durée totale de cuisson est indiquée par le message erreur.

Durée de séchage
0 – 25 minutes

Durée de préchauffage
0 – 25 minutes

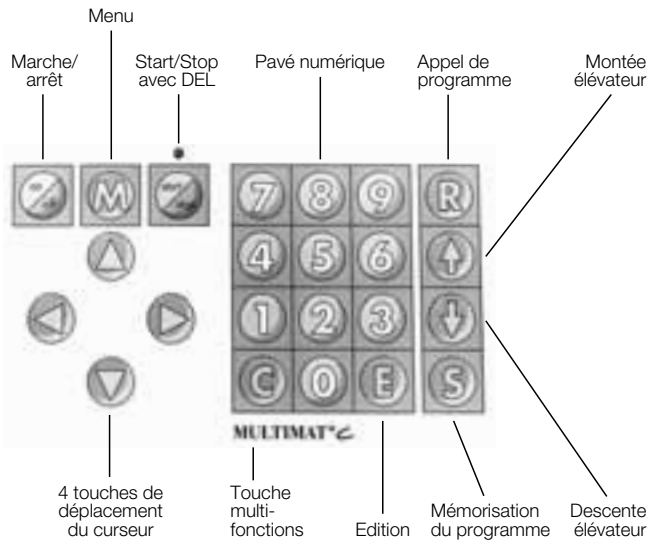
Indicateur de dépression
L'indicateur de dépression est activé dès que le curseur se trouve sur l'affichage. Dépression 1 – 99 hPa.
09–01 clignotant = génération de vide 900 – 100 hPa.
À partir de 99 hPa clignotant – affichage absolu
Une fois que la dépression réglée a été atteinte, la montée de température commence pour atteindre la température programmée de cuisson.

Durée de vide
0 – 99,5 minutes

Durée de cuisson
0 – 99,9 minutes

Etapes de refroidissement
0 = l'élévateur descend immédiatement vers la position d'arrêt inférieure – pas de refroidissement
1 = l'objet à cuire est sorti d'env. 7 cm de la chambre de cuisson
2 = l'objet à cuire est sorti d'env. 5 cm de la chambre de cuisson
3 = l'objet reste dans la chambre de cuisson
S'il a été programmé, le refroidissement commence dès la fin de la cuisson. Il dure jusqu'à ce que la température de préchauffage (moufle de cuisson éteint) soit à nouveau atteinte.
Les 3 étapes de refroidissement de Multimat C entraînent une élimination des tensions dans la céramique.

5.4 Fonctions des touches



Touche « Marche / arrêt »
Appuyer sur cette touche provoque la mise en marche ou l'arrêt de la commande du four.
À l'état « Arrêt », la chambre de cuisson est fermée/se ferme. S'il a été programmé au menu « Configuration », un vide d'env. 800 hPa sera généré et maintenu ou la température de veille sera activée (la pompe doit être prête au fonctionnement), le moufle de chauffage est éteint et l'état « Arrêt » est affiché, comme représenté ci-dessous. Cela permet d'éviter la pénétration d'humidité dans l'isolation.
Représentation de l'écran:

8	ARRÊT	8

(Valeur consigne 800 hPa) (Valeur réelle env. 800 hPa)

Menu
En appuyant sur cette touche, le menu de sélection apparaît.

Touche « start/stop »
Appuyer sur cette touche provoque la mise en marche ou l'arrêt d'un programme.

Diode lumineuse de contrôle
Est allumée lorsqu'un programme est en cours.

Attention !
L'ordre de lancement d'un programme est accepté dans toutes les positions de l'élévateur.
Si les phases de « Séchage » et de « Préchauffage » ont été sélectionnées, l'ordre de lancement est mémorisé jusqu'à ce que la température de préchauffage soit atteinte.

Remarque :
En cas de données de cuisson non-acceptables, le programme ne démarre pas. Un signal acoustique retentit et un affichage indiquant la valeur inacceptable clignote. Vérifier les données de cuisson saisies.

Touche « R »
Le programme désiré est affiché en appuyant la touche et en saisissant le numéro de programme (01–99).
Après avoir appuyé sur la touche, l'affichage numéro de programme clignote pendant une minute. Pendant cette période, saisir le numéro de programme à deux chiffres à l'aide du pavé numérique.

Attention !
Pour des numéros de programmes inférieurs à 10, toujours saisir un zéro avant le chiffre (01–09).

Touche élévateur « ↑ »
En appuyant sur la touche « ↑ », l'élévateur se déplace vers le haut.

Touche élévateur « ↓ »
En appuyant sur la touche « ↓ », l'élévateur se déplace vers le bas.
À la fin du programme, activer le refroidissement accéléré individuel en appuyant la touche « ↓ » dans la position inférieure de l'élévateur.

Touche « S »
Les valeurs affichées sur l'écran sont mémorisées sous un numéro de programme.
Après avoir appuyé sur la touche, l'affichage numéro de programme clignote pendant une minute. Pendant cette période, saisir le numéro de programme à deux chiffres à l'aide du pavé numérique.

Attention !
Pour des numéros de programmes inférieurs à 10, toujours saisir un zéro avant le chiffre (01–09).

Touche « E »
Activer l'édition en appuyant sur cette touche et le curseur clignotant apparaît sur l'écran.
Le curseur clignote durant une minute pendant laquelle vous pouvez modifier ou saisir de nouvelles données.
Le curseur peut être déplacé sur l'écran grâce aux touches de déplacement du curseur.

Touche « C »
L'activation de cette touche permet :
- d'effacer une saisie erronée.
- d'éteindre le refroidissement rapide.
- d'acquitter un message d'erreur.
- d'interrompre les questions de sécurité lors du chargement des programmes fixes.
- d'interrompre un vide.
- d'interrompre une post-cuisson lors de la fonction de visualisation.

Touche de déplacement du curseur ◁△▽▷
Le curseur se déplace sur l'écran sur pression de ces touches.
En appuyant une des touches ◁ + ▷ et en la maintenant appuyée, le curseur continue automatiquement à se déplacer.

5.5 Menu

Le menu contient toutes les fonctions qui ne sont pas exécutables automatiquement. À cet effet, les masques présentés ci-dessous contiennent en première ligne la désignation du menu et un sous-menu de sélection ou un paramètre dans la seconde ligne. Étant donné qu'un seul sous-menu à la fois peut être affiché, les autres sous-menus doivent être amenés sur l'écran en le faisant défiler avec la touche de déplacement du curseur ⌂⌄. La touche « E » permet d'appeler le sous-menu sélectionné. Les touches de déplacement du curseur ◁ ou ▷ permettent de choisir une valeur ou modifier une valeur avec le pavé numérique et la touche «C». En appuyant une nouvelle fois les touches ⌂ ou ⌄, la modification est acceptée ou bien appuyer sur la touche « M » jusqu'à ce que le programme réapparaisse. Ci-dessous la signification de chacune des touches.

Réglages :

Menu : Configuration

⌂ = Sous-menu suivant
⌄ = Sous-menu précédent
E = Activer sous-menu
M = Retour au menu principal

Paramètres de l'appareil
Effacer mémoire du programme
Charger programme fixe

Configuration : Contraste YY

⌂ = Paramètre suivan
⌄ = Paramètre précédent
◁▷ = Sélection de la valeur ou modifier contraste
M = Retour au menu principal

Imprimer optionnel
Refroidissement
accéléré oui/non
Alarme
acoustique oui/non
Langue YYYY
Fahrenheit oui/non
Veille oui/non

Paramètres de l'appareil : Code Service ★★★★

⌂ = Paramètre suivant
⌄ = Paramètre précédent
0-9 et C = modification des valeurs (★★★★)
C = Effacer les valeurs (YYYY, ZZ)
M = Retour au menu principal
◁ = Incrémenter la valeur (ZZ)
▷ = Décrémenter la valeur (ZZ)

Heures de
service moufle YYYY
Heures de
service pompe YYYY
Offset de
calibrage ZZ
Fréquence 50/60 Hz

Effacer mémoire du programme

⌂ = Sous-menu suivant
⌄ = Sous-menu précédent
E = Activer sous-menu
M = Retour au menu principal

Effacer tous les programmes ? Qui = E Non = C

Questions de sécurité lors de l'effacement des programmes fixes.
E = Effacer et retour au menu principal
C = Retour au menu principal
M = Retour au menu principal

Charger programme fixe

⌂ = Sous-menu suivant
⌄ = Sous-menu précédent
E = Activer sous-menu
M = Retour au menu principal

Ecraser n° 90–99 ? Qui = E Non = C

Questions de sécurité lors du chargement des programmes fixes.
E = Charger et retour au menu principal
C = Retour au menu principal
M = Retour au menu principal

Lors du chargement des programmes fixes, les programmes 90 – 99 sont écrasés.
Si un programme actuel se trouve dans cette plage, il sera également écrasé.
Le programme témoin apparaît avec les données originales.

6 Élaboration d'un programme

6.1 Appeler un programme

Appelez par exemple le programme libre 01 avec la touche **« R »** ▷ **01**.

01	**0000**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

Remarque :
Vous disposez de 60 secondes pour saisir chaque paramètre de cuisson.

6.2 Saisir la température de préchauffage

Appuyez sur la **touche « E »**. Le curseur passe automatiquement à la température de préchauffage. À l'aide du **pavé numérique**, saisissez par ex. la valeur **500**.

01	**0500**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.3 Saisir la vitesse de montée en température

Appuyez sur la **touche de déplacement du curseur « ▷ »**. Le curseur passe à la vitesse de montée en température. À l'aide du **pavé numérique**, saisissez par ex. la valeur **80**. En appuyant sur la touche **« C »**, vous pouvez donner à la vitesse de montée en température la valeur maximale, c'est à dire 140 °C/min.

01	**0500**	**080**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.4 Saisir la température de cuisson

Appuyez sur la **touche de déplacement du curseur « ⇨ »**.
Le curseur passe à la température de cuisson.
À l'aide du **pavé numérique**, saisissez par ex. la valeur **940**.

01	0500	080	0940	c0020
	00 00		00,0	00,0 0

6.5 Saisir la durée de séchage

Appuyez sur la **touche de déplacement du curseur « ⇨ »**.
Le curseur passe à la durée de séchage.
À l'aide du **pavé numérique**, saisissez par ex. la valeur **6**.

01	0500	080	0940	c0020
	06 00		00,0	00,0 0

6.6 Saisir la durée de préchauffe

Appuyez sur la **touche de déplacement du curseur « ⇨ »**.
Le curseur passe à la durée de préchauffe.
À l'aide du **pavé numérique**, saisissez par ex. la valeur **3**.

01	0500	080	0940	c0020
	06 03		00,0	00,0 0

6.7 Saisir la dépression

Appuyez sur la **touche de déplacement du curseur « ⇨ »**.
Le curseur passe à la dépression.
À l'aide du **pavé numérique**, saisissez par ex. la valeur **50**.

01	0500	080	0940	c0020
	06 03	50	00,0	00,0 0

6.8 Saisir la durée de mise sous vide

Appuyez sur la **touche de déplacement du curseur « ⇨ »**.
Le curseur passe à la durée de mise sous vide. À l'aide du **pavé numérique**, saisissez par ex. la valeur **1,0** (virgule fixe).

01	0500	080	0940	c0020
	06 03	50	01,0	00,0 0

Remarque :
La durée de mise sous vide doit être au minimum 0,3 min. plus courte que la durée de cuisson.

6.9 Saisir la durée de cuisson

Appuyez sur la **touche de déplacement du curseur « ⇨ »**.
Le curseur passe à la durée de cuisson. À l'aide du **pavé numérique**, saisissez par ex. la valeur **2,0** (virgule fixe).

01	0500	080	0940	c0020
	06 03	50	01,0	02,0 0

Remarque :
La durée cuisson doit être au minimum 0,3 min. plus longue que la durée de mise sous vide.

6.10 Mémoriser le programme

Mémorisez votre programme en appuyant sur la **touche « S »** et en saisissant ensuite le numéro de programme, par ex. **01**, à l'aide du pavé numérique.

6.11 Lancer le programme

Appuyez sur la **touche « start/stop »**. La DEL verte brille et la durée totale du temps de cuisson apparaît en bas à gauche de l'écran.

01	0500	080	0940	c0020
0017	06 03	50	01,0	02,0 0

Pendant la cuisson, les fonctions suivantes peuvent être appelées avec les touches correspondantes :

a. Déplacer l'élévateur (fonction de visualisation)	Touches de l'élévateur « ↓ ↑ »
b. Interrompre le programme	Touche **« start/stop »**
c. Interrompre la mise sous vide ou la fonction de visualisation	Touche **« C »**
d. Lancer l'édition (modification des paramètres)	Touche **« E »**
e. Afficher tous les paramètres de consigne	Touche **« M »**
f. Effacer des erreurs	Touche **« C »**

6.12 Copier un programme

Copiez votre programme en appuyant sur la **touche « S »** et en saisissant ensuite le numéro de programme à l'aide du pavé numérique.

6.13 Programme spécial

Un programme mémorisé peut être modifié pour devenir un programme spécial unique dans lequel quelques données sont modifiées et le programme peut être lancé sans appuyer sur la **touche « S »**.

7 Fonctions spéciales

7.1 Veille

La veille peut être pré-réglée dans le sous-menu « Configuration ». Cette fonction permet, outre de maintenir le vide généré, de maintenir une température de 120° C dans la chambre de cuisson à l'état « Arrêt ».
Cette fonction sert également à éloigner l'humidité de la chambre de cuisson.
Représentation de l'écran:

	Veille	
120		**120**

(Valeur de consigne° C) (Valeur réelle° C)

7.2 Le vide en tant que fonction spéciale

Le vide peut être pré-réglé dans le sous-menu « Configuration ». Cette fonction permet le maintien d'un vide dans la chambre de cuisson lorsque l'appareil est à l'état « Arrêt ».
Cette fonction sert à éloigner l'humidité de la chambre de cuisson.
Écran :

8	**ARRÊT**	**8**

(Valeur consigne 800 hPa) (Valeur réelle env. 800 hPa)

7.3 Refroidissement accéléré (manuel)

Si le refroidissement accéléré n'est pas prévu dans la configuration, il peut également être activé manuellement après le déroulement du programme et si la porte de la chambre de cuisson est ouverte en appuyant la touche de l'élévateur « ⬇ ». La température réelle de la chambre de cuisson doit dans ce cas être plus élevée que la température de préchauffage de consigne.
Le refroidissement rapide peut être éteint avec la touche « C ».

7.4 Fonction de visualisation (brasage)

Pendant l'opération de cuisson sans vide, il est possible de déplacer l'élévateur vers le bas avec la touche « ⬇ » et de l'arrêter avec la touche « ⬆ » pour contrôler l'avancement du travail. Le déroulement de la durée de cuisson est interrompu et le curseur apparaît sur la température de cuisson. À l'aide des touches de déplacement du curseur « ⇦ » et « ⇨ «, la température de cuisson peut être réduite ou augmentée. En appuyant sur la touche de l'élévateur « ⬆ », la chambre de cuisson est refermée et le programme peut être poursuivi. Après réglage de la température, il est possible d'effectuer une post-cuisson pour une durée maximale de 3 minutes. Ce temps de post-cuisson est décompté à partir de zéro. La post-cuisson peut être interrompue à tout moment avec la touche « start/stop ».

7.5 Pontage d'une défaillance de tension

Le Multimat C est équipé d'un pontage de défaillance de tension. Ce pontage entre en action dès que la tension de l'appareil est interrompue, que l'appareil soit en état initial ou en service cuisson. Si la durée de la défaillance est inférieure à 60 secondes, le programme continue et le message « F 10 » apparaît à la fin du programme (coupure secteur).
Si la durée de la défaillance dure plus de 60 secondes, le programme est interrompu et le message « F 10 » apparaît également.
Vérifiez le résultat de la cuisson !

7.6 Contrôle de la température de la chambre de cuisson au moyen d'un fil d'argent

Jeu de calibrage « test fil d'argent »
N° de commande D 03 532 803 (en option)

La précision du réglage de la température à été effectuée en usine de manière précise. Si, à un moment, un contrôle de la température de la chambre de cuisson s'avérait nécessaire, suivez les instructions suivantes.

Vous nécessitez de :
1 porte-éprouvette Dentsply
1 morceau de fil d'argent – diamètre : 0,3, longueur : 37 mm.

Procédure :

- Laissez le four chauffer pendant env. 1 heure à 650° C.
- Insérer le fil d'argent dans le porte-éprouvette Dentsply.
- Saisir les données suivantes pour le programme de contrôle:

Température de préchauffage	650° C
Durée de séchage	0 minute
Durée de préchauffage	3 minute
Dépression	0 hPa
Durée de vide	0 minute
Durée de cuisson	1 minute
Refroidissement	0
Température de cuisson	961° C (point de fusion de l'argent)
Vitesse de montée de la température	max. = pleine puissance

- Ouvrir la chambre de cuisson et déposer le porte-éprouvette avec le fil d'argent au milieu du socle de cuisson.
- Lancer le programme de contrôle.
- Si le tiers supérieur de fil d'argent a fondu après la fin du programme, c.à.d. si une goutte s'est formée sur la surface du fil, la température est exacte à ± 2° C près.
- Si la surface du fil d'argent n'a pas fondu, la température de la chambre de cuisson est trop basse. Dans ce cas, renouveler le programme de contrôle en augmentant à chaque fois la température de 3° C jusqu'à ce que l'effet de fonte souhaité apparaisse à la surface du fil d'argent.
- Si le fil d'argent a complètement fondu, la température de la chambre de cuisson est trop élevée. Dans ce cas, renouveler le programme de contrôle en réduisant à chaque fois la température de 3° C jusqu'à ce que l'effet de fonte souhaité apparaisse à la surface du fil d'argent.

La constatation d'un écart éventuel de la température de la chambre de cuisson par rapport à la valeur consigne peut être corrigée comme suit par la saisie des données suivantes :

1. Appuyer sur la touche « Menu ».
2. Sélectionner le sous-menu « Paramètres de l'appareil » avec la touche ⌂.
3. Confirmer avec la touche « E ».
4. Sélectionner le sous-menu « Code de service » avec la touche ⌂.
5. Saisir le code n° 6070.
6. Sélectionner le sous-menu « Offset de calibrage » avec la touche ⌂.
7. Saisir la valeur de correction souhaitée avec la touche ◁ (valeur vers le bas) ▷ (valeur vers le haut).
8. Appuyer sur la touche « M » jusqu'à ce que le programme réapparaisse.

La correction de la température de la chambre de cuisson est terminée.

Augmenter la température de la chambre de cuisson ▷ Augmenter l'offset de calibrage

Diminuer la température de la chambre de cuisson ▷ Réduire le calibrage offset

Exemple :
Une augmentation du calibrage d'offset à la valeur de 3 signifie une augmentation de la température de la chambre d'env. 3° C.

Signaux acoustiques
Signal acoustique bref : lors de chaque pression des touches
Signal acoustique long : pour chaque saisie non-valable
Signal acoustique triple : à la fin du programme

7.7 Raccord de l'imprimante
(Multimat C n° d'art. D 03.022.230 V)

Impression des protocoles de cuisson

Remarque :
Vous nécessitez pour le raccord à l'imprimante :
1 x modem 0 câble 24 V, sériel
avec une fiche et une douille,
une prise à neuf broches
une fiche à 25 broches
L'imprimante doit être configurée conformément aux données ci-dessous.
4800 Baud / 8 Bit / 1 Stop Bit / No parity

Réglage du four Multimat C:

1. Appuyer sur la touche « M » du menu apparaît sur l'écran :

Menu : Configuration

2. Appuyer sur la touche « E » et faire défiler l'écran avec la touche ⌂ pour appeler la commande « Imprimer », sur l'écran apparaît :

Configuration : Imprimer non

Ensuite modifier avec la touche ▷ la commande d'impression « non » à « oui », apparaît sur l'écran :

Configuration : Imprimer oui

3. Appuyer deux fois sur la touche « M » du menu sur l'écran apparaît le dernier programme utilisé.

Si la configuration a été réglée sur « Imprimer oui », le Multimat C envoie le protocole de cuisson après chaque cuisson à l'interface sérielle de l'imprimante.
Si une imprimante est raccordée à une connexion sérielle et est réglée, le protocole de cuisson qui a été envoyé est imprimé.
Si aucune imprimante n'est raccordée ou n'est pas allumée, l'impression du protocole est empêchée.

8 Entretien et maintenance

8.1 Elévateur

L'élévateur sert au transport vertical du produit à cuire.
Il consiste en l'essentiel en un boîtier de transmission avec une crémaillère et un pignon. L'entraînement est effectué par un motoréducteur synchronisé.
En cas d'interruption de l'alimentation de l'appareil, l'élévateur portant le produit à cuire peut être redescendu manuellement.
Indication d'entretien :
Enduire selon les besoins la crémaillère d'une fine couche de graisse à roulement non-résineuse (commerce spécialisé).

8.2 Socle de cuisson avec support du socle de cuisson

Le socle de cuisson est introduit verticalement dans la crémaillère et au-dessus du support du socle de cuisson et est amorti. Il a pour fonction d'isoler la chambre de cuisson vers le bas et sert en même temps de porte-objet.
Le support du socle de cuisson à joint torique isole la chambre de cuisson en cas de cuisson sous vide.
Indication d'entretien :
L'isolation du support de socle à joint torique doit rester propre. Assurez-vous de temps en temps qu'il n'est pas endommagé.

8.3 Pompe à vide

Le Multimat C peut être mis en service avec n'importe quelle pompe à vide performante (consommation max. 2,5 A), mais de préférence avec la pompe à vide Dentsply. Son raccordement est décrit dans le chapitre « 4. Installation et première mise en service ».
Le tuyau de raccordement de la pompe ne doit pas dépasser les 2 mètres.
Indication d'entretien :
Respecter le manuel d'entretien de la pompe pour un entretien correct de la pompe.
Important : Vidanger l'huile tous les 3 mois.

8.4 Remplacement du moufle (uniquement par un électricien qualifié)

Attention !
L'isolation thermique de la chambre de cuisson de cet appareil est constituée de fibres céramiques. Lors d'une utilisation prolongée de fibres céramique exposées à des températures supérieures à 900° C, des substances silicogènes (cristobalite) peuvent être générées. Dans certains cas, par ex. lors du remplacement d'un moufle, des charges de poussières peuvent se produire qui peuvent entraîner des irritations de la peau, des yeux et des organes respiratoires.
Veuillez suivre les instructions suivantes lors du remplacement du moufle de cuisson :

- Inviter le personnel à porter des vêtements à manches longues, ainsi que des couvre-chefs, des lunettes de protection et des gants.
- Appliquer l'appareil d'aspiration des poussières à la source de la poussière ou si cela n'est pas possible, équiper le personnel de masques à poussières de type FFP 3.
- Une fois les travaux terminés, rincer toute poussière adhérant éventuellement à la peau non protégée tout d'abord avec de l'eau froide. Laver ensuite à l'eau chaude et au savon.
- Laver les vêtements de travail séparément des vêtements normaux.

Avertissement !
Avant d'ouvrir l'appareil, débrancher le câble réseau de la prise de secteur.

Démontage :

1. **Observer les mesures de protection contre la poussière.**
2. Débrancher la prise.
3. Dévisser le couvercle et retirer le conducteur de protection.
4. Retirer les vis, le couvercle et le disque d'isolation.
5. Débrancher le thermocouple des deux boulons de raccordement arrières.
6. Libérer les extrémités de la spirale chauffante du moufle des deux boulons de raccordement avant.
7. Tout d'abord, retirer le thermocouple avec la barrette perforée puis l'isolation terminale.
8. Retirer le moufle hors de son enveloppe isolante ; si le four est chaud, saisir avec précaution les extrémités de la spirale.

Montage :
Le montage d'un nouveau moufle se fait dans le sens inverse.

Attention !
Veuillez porter des gants lors du montage du nouveau moufle afin d'éviter de déposer de la sueur sur le tube à quartz.

Avertissement !
Veillez à ce que les extrémités des fils n'entrent pas en contact avec l'enveloppe métallique de la partie supérieure du four. Raccourcir les fils le cas échéant. Rebrancher le conducteur de protection au couvercle !

8.5 Remplacement de la commande (uniquement par un personnel spécialisé)

1. **Débrancher la prise.**
2. Retirer le socle de cuisson.
3. Desserrer les deux vis cruciformes situées en dessous de la commande.
4. Desserrer les deux vis cruciformes situées au-dessus de la commande.
5. Faire sortir la commande en la basculant.
6. Retirer le tube de dépression et tous les autres connecteurs.
7. Débrancher le thermocouple.
8. Libérer le conducteur de protection de la commande.

Le montage d'une nouvelle commande s'effectue dans le sens opposé.

9 Défaillances et leur élimination

Les informations suivantes doivent vous aider à reconnaître, évaluer et éliminer des défaillances simples en vous aidant des mesures correspondantes. Un message d'erreur apparaît comme un numéro à deux chiffres précédés de la lettre « F ». Ce message apparaît à l'extrême gauche dans la deuxième ligne de l'écran. Si plusieurs messages apparaissaient en même temps, les messages restants sont mémorisés en interne. Une fois que le message affiché a été acquitté avec la touche « C », le contenu actuel de la ligne apparaît ou le message d'information suivant est affiché.

Avertissement !
Avant d'ouvrir l'appareil, toujours débrancher la prise de courant du secteur.

Défaillance :	Cause :	Remède :
1. L'écran reste obscur.	Fusible du transmetteur ou du transformateur est grillé. Écran défectueux.	Débrancher la prise ! Remplacer les fusibles grillés. Si l'écran reste obscur, contacter le SAV.
2. **F 01** = Le vide n'a pas été évacué.	Vanne d'aération défectueuse.	Contacter le SAV.
3. **F 02** = Thermocouple – Débordement du convertisseur analogique / numérique	Erreur de mesure interne.	Contacter le SAV en cas de répétition du problème.
4. **F 03** = La chambre n'est pas complètement fermée.	Interrupteur de l'élévateur désaligné ou défectueux.	Contacter le SAV.
5. **F 04** = Triac ouvert.	Triac défectueux.	Contacter le SAV.
6. **F 05** = Moufle cassé ou court-circuit Triac.	Moufle ou Triac défectueux.	Remplacer le moufle ou contacter le SAV.
7. **F 06** = Commande trop chaude.	a. Absence de la plate-forme support au-dessus de la commande. b. Température de veille extrêmement élevée avec porte de la chambre de cuisson ouverte	Débrancher la prise et laisser le four refroidir pendant env. 5 min. a. Poser la plate-forme support. b. Si le four n'est pas en service, toujours le maintenir fermé. Après refroidissement, remettre le four en service normal.
8. **F 07** = Valeur consigne de vide n'a pas été atteinte.	Système de vide non hermétique, puissance d'aspiration de la pompe est trop faible ou présence d'humidité dans l'isolation de la chambre de cuisson.	Lancer le programme avec vide. Pendant que la pompe à vide fonctionne, observer l'indicateur du vide. a. Affichage « 9 » = fuite importante, Vérifier l'étanchéité du support de cuisson. b. Valeur 09 – 01 = Vérifier le système de vide. c. Affichage entre 99 hPa et valeur consigne = Vérifier le système de vide ou en cas d'humidité éventuelle dans l'isolation de la chambre de cuisson, la chauffer à 1000° C pendant 10 min. puis activer le refroidissement rapide en laissant la porte de la chambre de cuisson ouverte. d. Vérifier la pompe à vide selon les indications du fabricant (vidange éventuelle d'huile).
9. **F 08** = Refroidissement accéléré est encore activé.	La température de veille n'est pas encore atteinte.	Attendre jusqu'à ce que la température de veille ait été atteinte ou éteindre manuellement avec la touche « C ».
10. **F 10** = Coupure secteur.	Brève coupure de la tension secteur pendant la cuisson.	Pas de remède possible. Veuillez contrôler le résultat de cuisson.
11. **F 15** = La chambre est toujours sous vide.	Le système de vide n'est pas aéré.	Contacter le SAV.
12. **F 16** = Le thermocouple est cassé.	Le thermocouple est cassé ou interruption dans la spirale chauffante.	Contacter le SAV.
13. **F 17** = Les bornes du thermocouple sont permutées.	Les pôles + et – du thermocouple ou de la spirale chauffante ont été intervertis lors du raccordement.	Contacter le SAV.
14. **F 18** = Le thermocouple est en court-circuit.	Le thermocouple ou la spirale chauffante sont en contact.	Contacter le SAV.
15. **F 19** = Surchauffe.	La température réelle est de 35° C au-dessus de la valeur de consigne.	Contacter le SAV.
16. **F 20** = Programme(s) défectueux.	Erreur de mémorisation.	La commande efface le programme défectueux d'elle-même. Réintroduire le programme.

Attention !
Lors de l'envoi, veuillez soutenir la partie supérieure du four avec un dispositif de sécurité de transport.

10 Programmes pré-programmés

Tableau de cuisson pour céramo-métal Ceramco 3 (programmes fixes déposés)

Pro-gram-me	**Cuisson**	**Tempér-ature pré-chauffage °C**	**Vitesse max. de montée en temp. °C/min.**	**Consigne de temp. de cuisson °C**	**Durée de séchage min.**	**Durée de pré-chauffage min.**	**Dé-pression hPa**	**Durée de mise sous vide min.**	**Durée de cuisson min.**	**Etape de refroi-dissement**
92	Opacifiant pâte	500	100	975	5	3	50	0,1	0,4	0
93	Opacifiant poudre	650	70	970	3	3	50	0,1	0,4	0
94	Masse d'épaule-ment	650	70	965	5	5	50	0,1	0,4	0
95	Dentine opaque	650	45	930	5	5	50	0,1	1,0	0
96	Glaçage sans masse de glaçure	650	45	920	3	3	00	0	0,5	0
97	Glaçage avec masse de glaçure	650	55	925	3	3	00	0	0,5	0
98	Masse de correction	650	55	920	5	5	50	0,1	0,4	0

Tableau de cuisson pour céramo-métal Finesse (pas de programmes fixes)

	Tempér-ature de pré-chauffage °C	**Vitesse max. de montée en temp. °C/min.**	**Consigne de temp. de cuisson °C**	**Durée de séchage min.**	**Durée de pré-chauffage min.**	**Dépression hPa**	**Durée de mise sous vide min.**	**Durée de cuisson min.**
Opacifiant poudre	450	90	800	3	3	50	0,5	1
Opacifiant pâte	450	90	790	5	3	50	0,1	0,5
Opacifiant de correction	450	35	760	5	3	50	0,1	0,5
1. Cuisson principale	450	35	760	5	5	50	0,1	0,5
2. Cuisson principale	450	35	750	5	5	50	0,1	0,5
Masse de correction	450	55	730	5	5	50	0,1	0,5
Glaçage	450	70	750	3	3	00	0	0,1

Les températures de cuisson indiquées sont des recommandations.
Le cas échéant, exécuter une cuisson d'essai et adapter les températures ou les durées de cuisson.
Régler les étapes de refroidissement selon les recommandations du fabricant d'alliage.

11 Garantie

Fours Dentsply

§ 1 Contenu de la garantie

1. Le fabricant / donneur de garantie donne à l'acquérant / le preneur de garantie une garantie qui comprend la capacité de fonctionnement des composants mentionnés dans le § 2 pour une durée de 2 ans.
2. Si un tel composant perd sa fonctionnalité dans le cadre de la durée de la garantie, l'acquérant / preneur de garantie a le droit à une réparation professionnelle nécessaire sous forme du remplacement ou de la réparation du composant.
   La garantie ne justifie aucune prétention à un droit de rédhibition (résiliation du contrat d'achat) ou une réduction (diminution du prix d'achat). Le fabricant corrige gratuitement des endommagements ou les défauts de l'appareil qui reposent sur une erreur de la part de l'usine, à condition qu'ils soient signalés dès constatation.
3. Les travaux de réparation qui tombent sous le coup de la garantie comprennent également les travaux de vérification, mesurage et d'ajustement s'ils découlent d'un dommage couvert par la garantie, mais pas des travaux d'entretien conseillés par le fabricant.

§ 2 Etendue de la garantie

1. La garantie comprend tous les blocs de construction et les composants de l'appareil.
2. Afin de pouvoir revendiquer les prestations de garantie, il est absolument nécessaire de présenter une copie de la facture jointe à la déclaration des défauts.
3. Les prestations de garantie n'ont pour effet ni une prolongation de la durée de garantie ni le déclenchement d'une nouvelle garantie.
4. La durée de garantie pour les pièces détachées intégrées s'éteint avec la durée de garantie de l'appareil entier.

§ 3 Exclusion de la garantie

1. La revendication de garantie s'éteint lorsque des réparations ou une opération dépassant le cadre de l'utilisation conforme sont effectuées par des personnes qui ne sont pas autorisées par le fabricant / donneur de garantie ou si les appareils du fabricant / donneur de garantie sont équipés de pièces de rechange qui n'ont pas été conçus pour ces appareils.
2. La garantie ne couvre pas les dommages de transport, c. à. d. un événement soudain provoqué de l'extérieur entraîné par violence mécanique.
3. La garantie s'éteint en cas d'utilisation incorrecte, utilisation non décrite dans le manuel d'utilisation et autre usage.
4. La garantie couvre exclusivement les prétentions nommées dans le § 1, elle ne couvre surtout pas le remplacement de dommages encourus à l'extérieur de l'appareil, à moins qu'une responsabilité soit dictée par la loi.

§ 4 Devoirs de l'acheteur / preneur de garantie

1. L'acheteur doit effectuer tous les travaux d'entretien, de calibrage et de maintenance de l'appareil par le dépôt / vendeur ou dans un atelier autorisé par Dentsply conseillés dans le manuel d'utilisation / appareil.
2. Consulter le manuel d'utilisation concernant la mise en service correcte de l'appareil avant sa première mise en marche.
3. Conserver précieusement l'emballage d'origine pour pouvoir emballer l'appareil selon les instructions d'envoi en cas de réparation.

§ 5 Transfert des revendications et prescription

1. En cas de cession de l'appareil équipé d'une garantie, les droits de revendication de la garantie sont transférés avec la propriété de l'appareil à l'acquérant.
2. Les revendications concernant un cas de garantie tombent sous le coup de la prescription 6 mois après la survenance du dommage, et au plus tard 6 mois après l'extinction de la durée de garantie.

§ 6 Les suites du manquement aux obligations

Si l'acquérant / preneur de garantie manque à l'une de ses obligations précisées dans le § 4 alinéa 1 et 2 le fabricant / donneur de garantie est libéré de ses obligations de prestation de cette garantie.

§ 7 Droits de prestation de garantie juridiques

Les droits de prestation de garantie juridiques ne sont pas concernés par cette garantie. Cette garantie existe en parallèle des garanties définies par la loi. En cas de manquement à l'obligation § 4 alinéa 3, la garantie s'éteint si l'acquérant ne peut pas prouver que le manquement d'obligation n'a pas entraîné de dommages.

§ 8 Droit applicable

Le droit allemand est appliqué à cette garantie.
Seule juridiction compétente est Hanau sur Main.

Remarque :
Veuillez observer les conditions générales de vente du fabricant de l'appareil.

Déclaration de conformité pour les appareils

Pour

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau

nous déclarons que notre produit

Multimat C

est conforme aux exigences des directives ci-dessous.

Directive CE CEE/89/336, CEE/73/23 ; modifiée CEE/93/68

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

DIN EN 61010/03.94 ; DIN EN 50081-1 : mars 1993 en relation avec EN 55022 : mai 1995, EN 60555-2 : 1997

DIN EN 50082-1 : mars 1993 en relation avec CIE 801-2 : 1984; IEC 801-3 : 1994, IEC 801-4 : 1988

Hanau, 10.07.2003

Dr. Alexander Völcker
Directeur de la recherche et du développement

Hanau, 10.07.2003

Torsten Schwafert
Directeur de la section d'exploitation

MULTIMAT® C

Indice

1 Denominazione dei componenti 63

1.1 Denominazione dei componenti 63
1.2 Dati tecnici 64

2 Introduzione e gamma di prestazioni 64

2.1 Introduzione 64
2.2 Gamma di prestazioni 64

3 Utilizzo sicuro 64

3.1 Impiego conforme allo scopo previsto 64
3.2 Pericoli e avvertenze di sicurezza 64

4 Installazione e prima messa in funzione 65

4.1 Disimballaggio 65
4.2 Verifica degli accessori 65
4.3 Installazione 65
4.4 Prima messa in funzione 65
4.5 Programma di prova 66

5 Applicazioni pratiche 66

5.1 Valori limite dei parametri di cottura 66
5.2 Display 67
5.3 Funzioni 67
5.4 Funzioni della tastiera 68
5.5 Menu 69

6 Come creare un programma individuale 69

6.1 Come richiamare un programma 69
6.2 Impostazione della temperatura di preriscaldo 69
6.3 Impostazione della velocità di aumento della temperatura 69
6.4 Impostazione della temperatura di cottura 70
6.5 Impostazione del tempo di asciugatura 70
6.6 Impostazione del tempo di preriscaldo 70
6.7 Impostazione del livello di vuoto 70
6.8 Impostazione del tempo di vuoto 70
6.9 Impostazione del tempo di cottura 70
6.10 Come salvare un programma 70
6.11 Come avviare un programma 70
6.12 Come copiare un programma 70
6.13 Programma speciale 70

7 Funzioni speciali 71

7.1 Standby 71
7.2 Vuoto 71
7.3 Raffreddamento rapido 71
7.4 Funzione controllo visivo 71
7.5 Ripristino in caso di caduta di tensione 71
7.6 Controllo della temperatura della camera di cottura con prova del filo d'argento 71
7.7 Collegamento della stampante 72

8 Collegamento della stampante 72

8.1 Lift 72
8.2 Piattaforma di cottura con piattello 73
8.3 Pompa del vuoto 73
8.4 Sostituzione della muffola di cottura 73
8.5 Sostituzione dell'unità di controllo 73

9 Anomalie e rimedi 74

10 Programmi preimpostati 75

11 Garanzia 76

12 Dichiarazione di conformità CE 77

Significato delle indicazioni

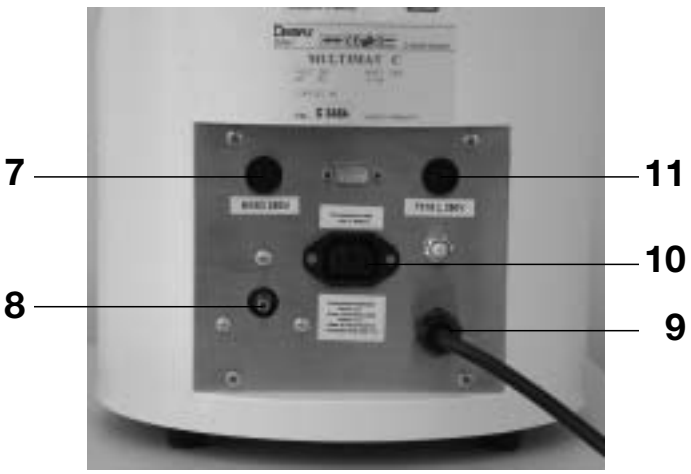
Avvertenza!
Questo simbolo è apposto accanto ad avvertenze e istruzioni particolarmente importanti, il cui mancato rispetto può comportare rischi di lesioni personali e infortuni.

Attenzione!
Questo simbolo è posto accanto ad informazioni importanti relative ad avvertenze da rispettare.

1 Denominazione dei componenti

1.1 Denominazione dei componenti della vista dell'apparecchio

1. Coperchio
2. Involucro
3. Piattaforma di cottura
4. Lift
5. Ripiano porta-lavori
6. Unità di controllo
7. Fusibile di rete
8. Connettore per tubo del vuoto
9. Allacciamento alla rete
10. Allacciamento elettrico pompa del vuoto
11. Fusibile del trasformatore
12. Muffola di cottura
13. Pompa del vuoto



1.2 Dati tecnici

Diametro:	280 mm
Altezza:	590 mm
Tensione:	100, 110, 115, 125, 230 Volt
Frequenza:	50/60 Hz
Potenza:	1300 VA senza pompa
Peso:	17,5 kg

2 Introduzione e gamma di prestazioni

2.1 Introduzione

Egregio cliente,
Desideriamo ringraziarLa per aver acquistato
Dentsply Multimat C. Questo forno rappresenta un prodotto tecnicamente avanzato della serie Multimat.
Comandi facili e diretti consentono un rapido apprendimento del funzionamento dell'apparecchio.
Multimat C è provvisto di 99 programmi impostabili a piacere.
7 programmi preimpostati in fabbrica possono essere trasferiti, se necessario, ai numeri di programma 92 – 98.
Tutti i dati di cottura vengono visualizzati tramite un display luminoso.
I processi di cottura vengono comandati da un microprocessore.
Grazie alla superficie ridotta, Multimat C può essere installato senza problemi anche in spazi limitati.
L'apparecchio soddisfa le direttive UE in vigore e le norme sulla sicurezza VDE.
Si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso !

2.2 Gamma di prestazioni

- Muffola al quarzo con resistenza ad irradiazione diretta. Diametro utile 93 mm, altezza 67 mm.
- Display LCD a 2 x 24 cifre per la rappresentazione di caratteri alfanumerici
- Visualizzazione completa dei dati di cottura
- Tastiera digitale
- 99 programmi impostabili a piacere
- 7 programmi preimpostati richiamabili (Ceramco 3)
- Possibilità di modificare un programma in corso
- Modifica di un programma memorizzato in un programma speciale per un solo uso
- Copia di un programma già memorizzato su un altro numero di programma
- Temperatura di cottura fino a 1200 °C
- Tempo di vuoto fino a 99,5 minuti
- Visualizzazione del valore nominale e reale del vuoto
- Vuoto regolabile
- Tempo di cottura fino a 99,9 minuti
- Tempo di asciugatura e preriscaldo fino a 25 minuti
- Velocità di aumento della temperatura 1–120 °C/min.
- Funzione "controllo visivo"
- 3 fasi di raffreddamento
- Raffreddamento rapido programmabile e manuale
- Indicazione del tempo residuo fino al termine della cottura
- Protezione contro il surriscaldamento
- Commutazione fra Fahrenheit/Celsius
- Monitoraggio della muffola
- Elevata precisione della temperatura
- Funzione standby per evitare l'infiltrazione di umidità nella camera di cottura
- Indicazione delle ore operative
- Indicazione della durata d'esercizio della pompa del vuoto
- Selezione della lingua (5)
- Messaggi d'errore
- Proseguimento automatico della cottura dopo una breve caduta di corrente
- Protezione dati illimitata in caso di caduta di corrente
- Commutazione automatica di frequenza
- Segnale acustico attivabile e disattivabile
- Inserimento di un fattore di correzione nella prova con filo d'argento
- Programma del vuoto per evitare l'infiltrazione di umidità nell'isolamento in fibra
- Marchi GS e CE

3 Utilizzo sicuro

3.1 Impiego conforme allo scopo previsto

Attenzione !
Multimat C è stato progettato e concepito esclusivamente per la cottura di masse ceramiche per uso dentale.
Dentsply non risponde per eventuali danni derivanti da utilizzi che non rientrano nelle specifiche.
Per un impiego conforme allo scopo previsto occorre inoltre osservare tutte le avvertenze riportate nelle presenti istruzioni per l'uso, nonché tutte le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso separate fornite dal produttore dalla pompa del vuoto.

3.2 Pericoli e avvertenze di sicurezza

Attenzione !
Per garantire un funzionamento senza pericoli, occorre assolutamente rispettare le seguenti avvertenze:
Non installare il forno e la pompa del vuoto nelle immediate vicinanze di fonti di calore.
La distanza rispetto alla parete più vicina deve essere almeno di 25 – 30 cm.
Multimat C deve essere installato su una superficie ignifuga e lontano da oggetti infiammabili.
Installare la pompa del vuoto in luogo ben aerato. Se la pompa del vuoto viene lubrificata ad olio, dovrà essere collocata sempre in posizione inferiore rispetto al forno.

Evitare il contatto con le parti che si surriscaldano, in particolare il coperchio.
Prima di avviare il forno, accertarsi che la tensione d'esercizio indicata sull'apparecchio corrisponda alla tensione di rete.
In caso di arresto prolungato, elevata umidità dell'aria o basse temperature, possono verificarsi anomalie nella formazione del vuoto. In questi casi riscaldare il forno a circa 1000 °C, quindi farlo raffreddare mediante raffreddamento rapido, con camera di cottura aperta, fino alla temperatura di forno pronto (standby).
Se il forno rimane per lungo tempo in stato "OFF" sotto vuoto, la guarnizione del piattello può risultare leggermente adesiva o appiccicosa.
All'inizio del processo di riscaldamento della muffola di cottura possono prodursi rumori dovuti alla vibrazione della resistenza.

Avvertenza !
L'apparecchio può essere allacciato solo ad una presa provvista di **contatto di terra** e di **interruttore differenziale** < 30 mA.
Durante interventi di manutenzione e riparazioni disconnettere l'apparecchio dalla rete.
Eventuali **riparazioni** con forno aperto possono essere eseguite **solo da tecnici specializzati**.
Terminati gli interventi di riparazione occorre eseguire un test dell'alta tensione e del conduttore di terra.
In caso di anomalie o guasti tali da compromettere un sicuro funzionamento, occorre assicurare l'apparecchio contro utilizzi accidentali.

4 Installazione e prima messa in funzione

4.1 Disimballaggio

- Verificare l'imballaggio e leggere innanzi tutto le istruzioni per disimballare l'apparecchio riportate sulla confezione.
- Togliere dall'imballaggio il forno e i relativi accessori seguendo le istruzioni indicate.

4.2 Verifica degli accessori

- Verificare che la fornitura sia completa.
- Ogni Multimat C è provvisto dei seguenti accessori:
- 1 piattello porta-lavori W, inclusi perni
- 1 ripiano porta-lavori
- 1 piattaforma di cottura
- Fare attenzione ad eventuali danni di trasporto.
- In caso di fornitura incompleta o di danni di trasporto, rivolgersi al proprio fornitore.

4.3 Installazione

- Posizionare il forno su una superficie adeguata, facendo attenzione che rimanga una sufficiente distanza dalla parete (min. 25 cm).
- Collegare la spina di alimentazione della pompa del vuoto Dentsply alla relativa presa nel forno ed inserire il tubo del vuoto nel relativo connettore. Le frecce sui filtri devono essere rivolte verso la pompa del vuoto.

4.4 Prima messa in funzione

Prima di collegare l'apparecchio alla rete, verificare se la tensione di rete dell'alimentazione corrisponde alla tensione specificata sulla targhetta dei dati tecnici.
Se ciò non fosse, il forno non potrà essere collegato.
- Collegare il cavo di alimentazione del forno ad una presa protetta da fusibili da 16 A e da interruttore differenziale (< 30 mA).
- A questo punto la camera di cottura viene aerata e contemporaneamente appare sul display la selezione della lingua:
  1 = tedesco (D) 2 = inglese (GB) 3 = francese (F)
  4 = spagnolo (E) 5 = italiano (I)
- **Selezionare entro un minuto la lingua desiderata premendo il numero corrispondente.**
- Il forno esegue una breve fase di inizializzazione, terminata la quale compare per circa 3 secondi il numero di versione del software. Successivamente viene eseguito un test automatico della memoria, quindi compare il programma n° 99 come programma di prova (ved. 4.5) oppuse il programma selezionato per ultimo.
- **Premendo immediatamente il pulsante lift ↓, il lift si porta in posizione finale superiore. Posizionare quindi la piattaforma di cottura sul piattello.**

Avvertenze:
Se la selezione della lingua non avviene entro 1 minuto, il forno seleziona automaticamente la lingua utilizzata per ultima, produce un vuoto di circa 800 hPA, se preimpostato nel menu, e si porta in stato "OFF".
Visualizzazione del display (stato "OFF")

8	**OFF**	**8**

(valore nominale 800 hPa) (valore reale circa 800 hPa)

Dallo stato "OFF" il forno può essere acceso con il pulsante "ON/OFF". La camera di cottura viene quindi aerata e compare il programma utilizzato per ultimo.

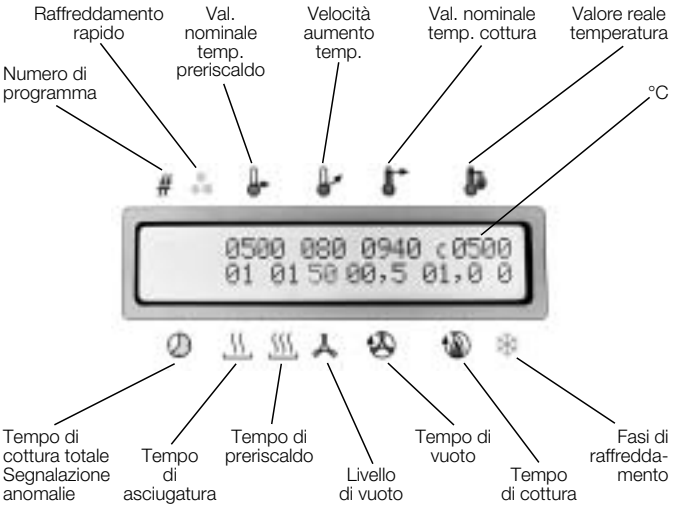
4.5 Programma di prova

Il programma di prova offre una prima impressione sul funzionamento di Multimat C. Alla consegna dell'apparecchio questo programma è memorizzato con il numero "99" e presenta i seguenti dati:

Numero di programma	99
Val. nominale temp. di preriscaldo	500 °C
Aumento della temperatura	80 °C/min.
Val. nominale temp. di cottura	940 °C
Scala di temperatura	C = Celsius
Val. reale temp. di cottura	Indica la temperatura corrente nella camera di cottura
Asciugatura	1 min.
Preriscaldo	1 min.
Livello di vuoto	50 hPa
Tempo di vuoto	0,5 min.
Tempo di cottura	1 min.

I dati del programma di prova possono essere modificati.

Avvertenza: Durante il processo di riscaldamento della camera di cottura dalla temperatura ambiente si avvertono rumori di vibrazione della spirale della resistenza.
Questi rumori sono dovuti al libero movimento della spirale nel tubo in quarzo e sono insignificanti.



Avvio del programma di prova

Premere il pulsante **"start/stop"**.
La spia luminosa di start si accende e una freccia lampeggiante, sul lato sinistro dell'indicatore del tempo di asciugatura, segnala che la temperatura di preriscaldo non è stata ancora raggiunta.
Una volta raggiunta la temperatura di preriscaldo, compare nell'angolo inferiore sinistro del display il tempo di cottura totale/ tempo di cottura residuo approssimativo ed inizia lo svolgimento del programma con la fase di asciugatura.

Al lampeggiare dei dati nelle rispettive fasi di programma, viene segnalato che la fase interessata è stata ultimata, quindi il tempo corrispondente viene azzerato.
Al termine di ogni fase del programma, si spegne la relativa visualizzazione e viene indicato il tempo di cottura totale/tempo residuo fino al completamento del programma.
Una volta raggiunto il livello di vuoto impostato, inizia il processo di aumento della temperatura.
Al termine del programma di prova, il lift si sposta in basso e viene emesso un segnale acustico.

5 Applicazioni pratiche

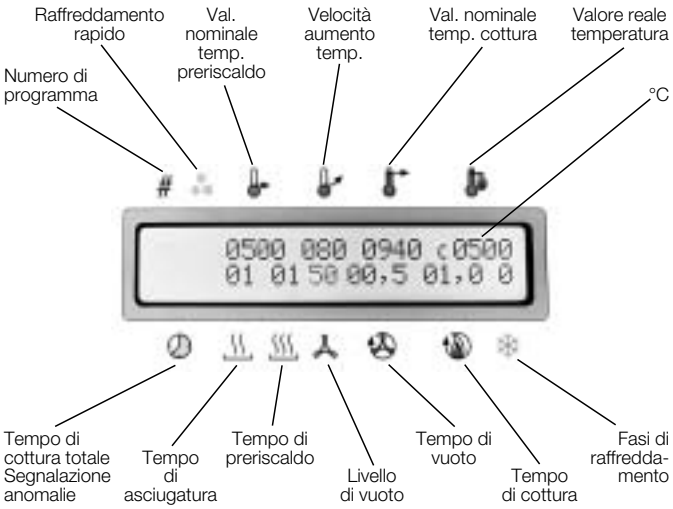
5.1 Valori limite della temperatura di cottura

Parametri	Limite minimo	Limite massimo
Val. nominale temp. di preriscaldo	100 °C	1200 °C
Velocità di aumento temperatura	1 °C/min.	120 °C/min. o max.
Val. nominale temp. di cottura	300 °C	1200 °C
Val. reale temp. di cottura	0 °C	1250 °C
Tempo di asciugatura	0 min.	25 min.
Tempo di preriscaldo	0 min.	25 min.
Livello di vuoto	1 hPa	99 hPa
Tempo di vuoto	0,00 min.	99,5 min.
Tempo di cottura	0,00 min.	99,5 min.
Controllo visivo	00,1 min.	3,0 min.
Temperatura standby	120 °C fisso	
Vuoto standby	800 hPa fisso	
Raffreddamento	3 posizioni (1, 2 e 3)	

Valori al di fuori di questi limiti non vengono accettati durante la memorizzazione del programma o l'avvio del programma oppure se immessi durante la cottura. Inoltre vengono indicati da un segnale acustico.

5.2 Display

Display illuminato per la visualizzazione contemporanea di tutti i parametri di cottura.
Significato dei simboli e dei relativi parametri di cottura.



5.3 Funzioni

Numero del programma
Indica il numero di programma corrente. Si possono memorizzare complessivamente 99 programmi.

Raffreddamento rapido (programmato)
Il raffreddamento rapido può essere memorizzato insieme al programma tramite il menu. Sotto il simbolo dei tre cristalli di ghiaccio compare quindi " ❄ ".
Durante il raffreddamento rapido la pompa del vuoto si attiva ed aspira aria nella camera di cottura finché non viene di nuovo raggiunta la temperatura iniziale.

Raffreddamento rapido (manuale)
Attivare la funzione premendo il pulsante lift " ↓ ".
È possibile attivare la funzione solo se:
a. il programma è terminato
b. la camera di cottura è completamente aperta
c. la temperatura della camera di cottura è superiore al valore nominale della temperatura di preriscaldo

Valore nominale della temperatura di preriscaldo
100 – 1200 °C

Velocità di aumento della temperatura
1 – 120 °C/min.
Max. = piena potenza (circa 140 °C)

Valore nominale della temperatura di cottura
300 – 1200 °C

Valore reale della temperatura
0 – 1250 °C

Tempo di cottura totale / Segnalazione di anomalie
Indica il tempo di cottura complessivo come somma approssimativa di tutte le fasi di programma. Durante lo svolgimento del programma il tempo di cottura totale viene aggiornato dopo il completamento di ogni fase e funge al tempo stesso da segnalazione di anomalie.
In questo caso il tempo di cottura totale viene sovrascritto dal messaggio di errore.

Tempo di asciugatura
0 – 25 minuti

Tempo di preriscaldo
0 – 25 minuti

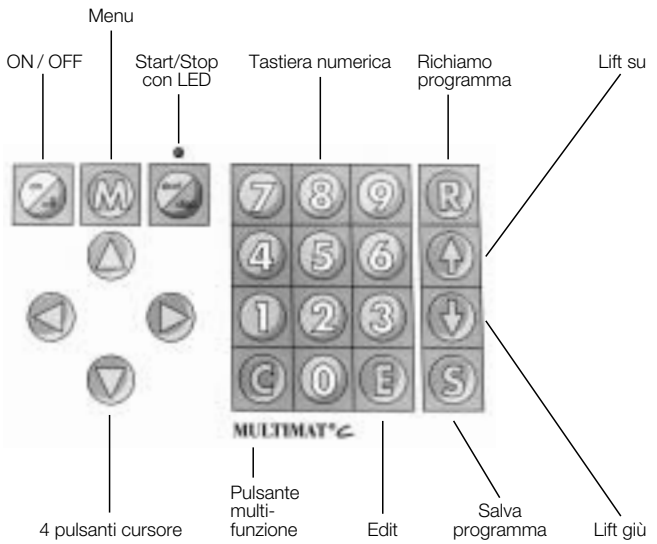
Indicatore di vuoto
L'indicatore di vuoto si attiva quando il cursore si trova sulla relativa visualizzazione. Livello di vuoto 1 – 99 hPa.
09–01 lampeggiante = formazione del vuoto 900 – 100 hPa.
Da 99 hPa lampeggiante – indicazione assoluta
Una volta raggiunto il livello di vuoto impostato, inizia il processo di aumento della temperatura fino alla temperatura di cottura impostata.

Tempo di vuoto
0 – 99,5 minuti

Tempo di cottura
0 – 99,9 minuti

Fasi di raffreddamento
0 = il lift si porta immediatamente in posizione finale superiore – nessun raffreddamento
1 = il lavoro viene fatto uscire per circa 7 cm dalla camera di cottura
2 = il lavoro viene fatto uscire per circa 5 cm dalla camera di cottura
3 = il lavoro rimane nella camera di cottura
Se programmato, il raffreddamento inizia non appena il tempo di cottura è terminato e dura finché non è stata raggiunta di nuovo la temperatura di preriscaldo (con muffola di cottura disinserita).
Le 3 fasi di raffreddamento di Multimat C riducono la tensione del materiale ceramico.

5.4 Funzioni della tastiera



Pulsante "ON/OFF"
Premendo questo pulsante si attiva/disattiva l'unità di controllo del forno.
In stato "OFF" la camera di cottura è/viene chiusa. Se preimpostato nel menu "configurazione", viene formato e mantenuto successivamente un vuoto di circa 800 hPa oppure viene attivata la temperatura standby (la pompa deve rimanere pronta al funzionamento). La muffola di riscaldamento viene disinserita e lo stato "OFF" visualizzato come di seguito rappresentato. In questo modo si impedisce l'infiltrazione dell'umidità dell'aria nell'isolamento.
Visualizzazione del display:

8	**OFF**	**8**
(valore nominale 800 hPa)		(valore reale circa 800 hPa)

Menu
Premendo questo pulsante compare la selezione del menu.

Pulsante start/stop
Premendo questo pulsante si avvia/interrompe un programma.

Spia luminosa:
Si illumina quando è in corso un programma.

Attenzione !
Il comando di start viene accettato in ogni posizione del lift.
Se nel programma sono state selezionate le fasi "asciugatura" e "preriscaldo", il comando start viene memorizzato finché non è stata raggiunta la temperatura di preriscaldo.

Avvertenza:
Il programma non viene avviato se sono stati inseriti dati di cottura non ammessi. Viene emesso un segnale acustico e visualizzato il valore non ammesso lampeggiante. In questo caso controllare tutti i dati di cottura inseriti.

Pulsante "R"
Premendo questo pulsante e inserendo il numero di programma (01 – 99), viene visualizzato il programma desiderato.
Dopo aver premuto il pulsante, la visualizzazione del numero di programma lampeggia per un minuto. In questo tempo occorre inserire il numero di programma a due cifre con la tastiera numerica.

Attenzione !
Se il numero del programma è inferiore a 10, si deve anteporre uno zero (01–09).

Pulsante lift "↑"
Premendo il pulsante "↑" il lift si sposta verso l'alto.

Pulsante lift "↓"
Premendo il pulsante "↓" il lift si sposta verso il basso.
Al termine del programma, premendo questo pulsante nella posizione più bassa del lift, si attiva il raffreddamento rapido individuale.

Pulsante "S"
Questo pulsante consente di memorizzare i valori nel display sotto un determinato numero di programma.
Dopo aver premuto il pulsante, la visualizzazione del numero di programma lampeggia per un minuto. In questo tempo occorre inserire il numero di programma a due cifre con la tastiera numerica.

Attenzione !
Se il numero del programma è inferiore a 10, si deve anteporre uno zero (01–09).

Pulsante "E"
Premendo questo pulsante si attiva la funzione edit e compare il cursore lampeggiante sul display.
Il cursore lampeggia per un minuto per consentire la modifica o l'inserimento di nuovi dati.
Il cursore può essere spostato sul display con gli appositi pulsanti cursore.

Pulsante "C"
Premendo questo pulsante:
- viene cancellata una digitazione errata.
- viene disattivato il raffreddamento rapido.
- viene confermata una visualizzazione di errore.
- viene interrotta l'interrogazione di sicurezza durante il caricamento dei programmi fissi.
- viene interrotto il vuoto.
- viene interrotta una post-cottura durante la funzione "controllo visivo".

Pulsanti cursore ◁△▽▷
Premendo questi pulsanti si sposta il cursore sul display.
Premendo e tenendo premuto uno dei pulsanti ◁ + ▷ si ottiene un movimento continuato del cursore.

5.5 Menu

Il menu offre tutte le funzioni non direttamente eseguibili. A tale scopo vengono visualizzate le maschere di seguito riportate che contengono il riconoscimento del menu nella prima riga e una selezione di sottomenu o un determinato parametro nella seconda riga. Essendo possibile visualizzare un solo sottomenu per volta, gli altri sottomenu devono essere visualizzati mediante scorrimento con i pulsanti cursore ⌂⌄. Con il pulsante "E" si può entrare nel sottomenu selezionato. A questo punto si seleziona un determinato parametro con i pulsanti cursore ◁ o ▷ oppure si modifica un dato valore con i pulsanti numerici o con il pulsante "C". Premere successivamente i pulsanti ⌂ o ⌄ per accettare la modifica, quindi premere il pulsante "M" finché non compare di nuovo il programma. Si descrive di seguito per ogni maschera il significato dei singoli pulsanti.

Impostazioni:

Menu: Configurazione

⌂ = Successivo sottomenu
⌄ = Precedente sottomenu
E = Attiva sottomenu
M = Torna al menu principale

Parametri del forno
Cancella programma in memoria
Carica programmi fissi

Configurazione:	
Contrasto	YY

⌂ = Successivo parametro
⌄ = Precedente parametro
◁▷ = Seleziona parametro o modifica contrasto
M = Torna al menu principale

Stampa	opzionale
Raffred. rapido	sì/no
Segnale acustico	sì/no
Lingua	YYYY
Fahrenheit	sì/no
Standby	sì/no

Parametri del forno	
Codice di assistenza	★★★★

⌂ = Successivo parametro
⌄ = Precedente parametro
0-9 e C = Modifica valori (★★★★)
C = Cancella valori (YYYY, ZZ)
M = Torna al menu principale
◁ = Aumento del valore (ZZ)
▷ = Diminuzione del valore (ZZ)

Ore operative muffola	YYYY
Ore operative pompa	YYYY
Offset di taratura	ZZ
Frequenza	50/60 Hz

Cancella programma in memoria

⌂ = Successivo sottomenu
⌄ = Precedente sottomenu
E = Attiva sottomenu
M = Torna al menu principale

Cancella tutti i programmi ?	
Sì = E	No = C

Interrogazione di sicurezza durante la cancellazione dei programmi fissi.
E = Cancella e torna al menu principale
C = Torna al menu principale
M = Torna al menu principale

Carica programmi fissi

⌂ = Successivo sottomenu
⌄ = Precedente sottomenu
E = Attiva sottomenu
M = Torna al menu principale

Sovrascrivere n° 90–99 ?	
Sì = E	No = C

Interrogazione di sicurezza durante il caricamento dei programmi fissi.
E = Carica e torna al menu principale
C = Torna al menu principale
M = Torna al menu principale

Nel caricare i programmi fissi vengono sovrascritti i programmi 90 – 99.
Se in questo settore è presente un programma corrente, anche questo programma verrà sovrascritto.
Il programma di prova appare con i dati originali.

6 Come creare un programma individuale

6.1 Come richiamare un programma

Ad esempio, premere il pulsante **" R "** ▷ **01** per richiamare il programma libero 01.

01	**0000**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

Avvertenza:
Per inserire i singoli parametri di cottura sono disponibili di volta in volta al massimo 60 secondi.

6.2 Impostazione della temperatura di preriscaldo

Premere il **pulsante "E"**. Il cursore si porta automaticamente sulla temperatura di preriscaldo.
Con la **tastiera numerica 0 – 9** inserire ad esempio il valore **500**.

01	**0500**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.3 Impostazione della velocità di aumento della temperatura

Premere il **pulsante cursore " ▷ "**. Il cursore si porta automaticamente sulla velocità di aumento della temperatura.
Con la **tastiera numerica 0 – 9** inserire ad esempio il valore **80**.
Premendo il pulsante „C" è possibile impostare la velocità di aumento della temperatura su „max" (140 °C/min)

01	**0500**	**080**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.4 Impostazione della temperatura di cottura

Premere il **pulsante cursore "⇨"**.
Il cursore si porta automaticamente sulla temperatura di cottura.
Con la **tastiera numerica 0 – 9** inserire ad esempio il valore **940**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	00 00		**00,0**	**00,0 0**

6.5 Impostazione del tempo di asciugatura

Premere il **pulsante cursore "⇨"**.
Il cursore si porta automaticamente sul tempo di asciugatura.
Con la **tastiera numerica 0 – 9** inserire ad esempio il valore **6**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 00		**00,0**	**00,0 0**

6.6 Impostazione del tempo di preriscaldo

Premere il **pulsante cursore "⇨"**.
Il cursore si porta automaticamente sul tempo di preriscaldo.
Con la **tastiera numerica 0 – 9** inserire ad esempio il valore **3**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03		**00,0**	**00,0 0**

6.7 Impostazione del livello di vuoto

Premere il **pulsante cursore "⇨"**.
Il cursore si porta automaticamente sul livello di vuoto.
Con la **tastiera numerica 0 – 9** inserire ad esempio il valore **50**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03 50		**00,0**	**00,0 0**

6.8 Impostazione del tempo di vuoto

Premere il **pulsante cursore "⇨"**. Il cursore si porta automaticamente sul tempo di vuoto. Con la **tastiera numerica 0 – 9** inserire ad esempio il valore **1,0** (virgola fissa).

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03 50		**01,0**	**00,0 0**

Avvertenza:
Il tempo di vuoto deve essere inferiore di almeno 0,3 min. rispetto al tempo di cottura.

6.9 Impostazione del tempo di cottura

Premere il **pulsante cursore "⇨"**. Il cursore si porta automaticamente sul tempo di cottura. Con la **tastiera numerica 0 – 9** inserire ad esempio il valore **2,0** (virgola fissa).

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03 50		**01,0**	**02,0 0**

Avvertenza:
Il tempo di cottura deve essere superiore di almeno 0,3 min. rispetto al tempo di vuoto.

6.10 Come salvare un programma

Salvare il programma premendo il **pulsante "S"**, quindi inserire con la tastiera numerica il numero del programma, ad es. **01**.

6.11 Come avviare un programma

Premere il **pulsante "start/stop"**. Il LED verde si accende e nella parte inferiore sinistra del display compare il tempo di cottura totale.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
0017	**06 03 50**		**01,0**	**02,0 0**

Durante la cottura è possibile richiamare le seguenti funzioni con i rispettivi pulsanti:

a. Spostamento del lift (funzione controllo visivo)	Pulsanti lift **" ↓ ↑ "**
b. Interruzione del programma	Pulsante **"start/stop"**
c. Interruzione del vuoto o della funz. controllo visivo	Pulsante **"C"**
d. Avvio della funzione editing (modifica parametri)	Pulsante **"E"**
e. Visualizzazione dei parametri nominali	Pulsante **"M"**
f. Cancellazione degli errori	Pulsante **"C"**

6.12 Come copiare un programma

Copiare il programma premendo il **pulsante "S"**, quindi inserire con la tastiera numerica il numero del programma desiderato.

6.13 Programma speciale

Un programma memorizzato può essere trasformato in un programma speciale unico, modificando i singoli dati e avviando successivamente il programma senza premere il **pulsante "S"**.

7 Funzioni speciali

7.1 Standby

La funzione standby può essere preimpostata nel sottomenu "configurazione".
Questa funzione consente di mantenere, oltre al vuoto presente, una temperatura di 120 ºC nella camera di cottura in stato "OFF".
Lo scopo di questa funzione è impedire l'infiltrazione di umidità nella camera di cottura.
Visualizzazione del display:

	Standby	
120		**120**

(valore nominale °C) (valore reale °C)

7.2 Vuoto come funzione speciale

Il livello di vuoto può essere preimpostato nel sottomenu "configurazione". Questa funzione consente di mantenere il vuoto impostato nella camera di cottura in stato "OFF".
Lo scopo di questa funzione è impedire l'infiltrazione di umidità nella camera di cottura.
Display:

8	**OFF**	**8**

(valore nominale 800 hPa) (valore reale circa 800 hPa)

7.3 **Raffreddamento rapido** (manuale)

Se il raffreddamento rapido non è stato preimpostato nel sottomenu configurazione, può essere comunque attivato al termine del programma con camera di cottura aperta, premendo il pulsante lift " ⬇ ". In questo caso la temperatura reale della camera di cottura deve essere superiore alla temperatura nominale di preriscaldo. Per disattivare il raffreddamento rapido premere il pulsante "C".

7.4 **Funzione controllo visivo** (brasatura)

Durante la cottura senza vuoto è possibile abbassare il lift con il pulsante lift " ⬇ " e poi arrestarlo con il pulsante lift " ⬆ " per ispezionare il materiale di cottura. Il decorso del tempo di cottura si arresta e appare il cursore sulla temperatura di cottura. A questo punto è possibile ridurre o aumentare la temperatura di cottura con i pulsanti cursore " ⇦ " e " ⇨ ". Premendo il pulsante lift " ⬆ " la camera di cottura si richiude e il programma continua il suo svolgimento. Dopo la regolazione della temperatura è ammesso un tempo massimo di post-cottura di tre minuti. Il tempo di post-cottura viene conteggiato partendo da zero. Il processo di post-cottura può essere interrotto in ogni momento con il pulsante "start/stop".

7.5 Ripristino in caso di caduta di tensione

Multimat C è provvisto di un dispositivo di alimentazioneausiliaria in caso di caduta di tensione. Questo dispositivo si attiva non appena viene a mancare la tensione di rete dell'apparecchio in stato normale oppure durante l'esecuzione di un programma di cottura. Se il tempo di mancanza della tensione è inferiore a 60 secondi, il programma continua e, una volta terminato, compare il messaggio "F 10" (mancanza di corrente).
Se il tempo di mancanza della tensione è superiore a 60 secondi, il programma viene interrotto e compare ugualmente il messaggio "F 10".
Verificare il risultato di cottura !

7.6 Controllo della temperatura della camera di cottura con prova del filo d'argento
Set di taratura "Silver sample manual", n° d'ordine D 03 532 803 (opzionale)

La precisione della regolazione della temperatura è stata verificata con cura presso gli stabilimenti di produzione. Se, per qualsiasi motivo, dovesse essere necessario controllare la temperatura nella camera di cottura, è possibile procedere come di seguito indicato.

Materiale necessario:
1 porta-campioni Dentsply
1 filo d'argento – diametro: 0,3, lunghezza: 37 mm.

Procedura:
- Far riscaldare il forno per circa 1 ora a 650 ºC.
- Inserire il filo d'argento nel porta-campioni Dentsply.
- Inserire i seguenti dati per il programma di prova:

Temperatura di preriscaldo	650 ºC
Tempo di asciugatura	0 min.
Tempo di preriscaldo	3 min.
Livello di vuoto	0 hPa
Tempo di vuoto	0 min.
Tempo di cottura	1 min.
Raffreddamento	0
Temperatura di cottura	961 ºC (punto di fusione del filo d'argento)
Aumento della temperatura	max. = massima velocità

- Aprire la camera di cottura e posizionare il porta-campioni con il filo d'argento in posizione centrale sulla piattaforma di cottura.
- Avviare il programma di prova.
- Se, al termine del programma, il filo d'argento si presenta fuso nel terzo superiore, cioè se si è formata una goccia fusa sulla superficie del filo, la temperatura è corretta con una precisione di ± 2 ºC.
- Se la superficie del filo non ha iniziato a fondere, la temperatura della camera di cottura è troppo bassa. In questo caso occorre ripetere il programma di prova, aumentando di volta in volta la temperatura di 3 ºC, finché non si ottiene sulla superficie del filo d'argento l'effetto di fusione desiderato.

- Se il filo d'argento si presenta completamente fuso, la temperatura della camera di cottura è troppo alta. In questo caso occorre ripetere il programma di prova con un nuovo filo d'argento, riducendo di volta in volta la temperatura di 3 °C, finché non si ottiene sulla superficie del filo d'argento l'effetto di fusione desiderato.

Qualora venga riscontrato uno scostamento della temperatura della camera di cottura rispetto al valore nominale, è possibile correggere tale scostamento con l'inserimento di nuovi dati nel modo di seguito indicato:

1. Premere il pulsante "menu".
2. Con il pulsante ⌂ selezionare il sottomenu "parametri del forno".
3. Confermare con il pulsante "E".
4. Con il pulsante ⌂ selezionare il sottomenu "codice di assistenza".
5. Inserire il codice n° 6070.
6. Con il pulsante ⌂ selezionare il sottomenu "offset di taratura".
7. Con il pulsante ◁ (riduzione del valore) ▷ (aumento del valore) inserire la correzione desiderata.
8. Premere il pulsante "M" finché non riappare il programma.

La correzione della temperatura della camera di cottura risulta così conclusa.

Aumentare la
temperatura della camera ▷ Aumentare l'offset di taratura
Ridurre la
temperatura della camera ▷ Ridurre l'offset di taratura

Esempio:
Un aumento dell'offset di taratura di un valore pari a 3 corrisponde ad un aumento della temperatura della camera di circa 3 °C.

Segnali acustici

Segnale acustico breve:	ad ogni pressione dei pulsanti
Segnale acustico prolungato:	in caso di digitazioni non ammesse
Segnale acustico ripetuto tre volte:	al termine del programma

7.7 Collegamento della stampante
(Multimat C art. n° d'art. D 03.022.230 V)

Stampa dei rapporti di cottura

Avvertenza:
Materiale occorrente per il collegamento della stampante:
1 x cavo seriale NULL-MODEM V 24
provvisto di presa e spina,
presa a 9 pin
spina a 25 pin
La stampante deve essere configurata secondo i dati di seguito riportati:
4800 baud / 8 bit / 1 stop bit / no parity

Impostazione sul forno Multimat C:

1. Premendo il pulsante "M",
   compare sul display:

Menu: Configurazione

2. Premendo il pulsante "E" e scorrendo con il pulsante cursore fino alla dicitura "stampa",
   compare sul display:

Configurazione: Stampa no

   Modificando con il pulsante cursore ▷ il comando "Stampa no" in "Stampa sì",
   compare sul display:

Configurazione: Stampa sì

3. Premendo due volte il pulsante "M",
   compare sul display il programma utilizzato per ultimo.

Se è stata impostata la configurazione "Stampa sì", in linea di principio Multimat C trasmette il rapporto di cottura all'interfaccia seriale della stampante dopo ogni processo di cottura.
Se è stata collegata e impostata una stampante con collegamento seriale, il rapporto di cottura trasmesso viene stampato.
Se non è stata collegata o attivata alcuna stampante, la stampa del rapporto di cottura risulta inibita.

8 Assistenza e manutenzione

8.1 Lift

Il lift serve per il trasporto verticale del materiale di cottura.
È costituito essenzialmente da una scatola di ingranaggi provvista di cremagliera e pignone di comando.
L'azionamento avviene tramite un motoriduttore sincrono.
Se viene a mancare l'alimentazione elettrica dell'apparecchio, è possibile sollevare manualmente il lift con il materiale di cottura.
Avvertenza per la manutenzione:
Se necessario, la cremagliera può essere cosparsa con un sottile strato di grasso per cuscinetti ad elevata temperatura privo di resina (disponibile presso rivenditori specializzati locali).

8.2 Piattaforma di cottura con piattello

La piattaforma di cottura viene sorretta verticalmente, tramite un sistema a molle, dalla cremagliera sul piattello e ha la funzione di isolare la camera di cottura verso il fondo.
Funge inoltre da porta-lavori.
Il piattello provvisto di guarnizione chiude ermeticamente la camera di cottura durante la cottura sotto vuoto.
Avvertenza per la manutenzione:
La guarnizione del piattello deve essere mantenuta pulita e ispezionata occasionalmente per verificare che non sia danneggiata.

8.3 Pompa del vuoto

Multimat C può essere azionato con qualsiasi pompa del vuoto di sufficiente potenza (corrente assorbita max. 2,5 A), preferibilmente con pompe del vuoto Dentsply.
L'allacciamento è descritto al punto "4. Installazione e prima messa in funzione".
Il cavo di allacciamento della pompa non deve essere più lungo di 2 m.
Avvertenza per la manutenzione:
Per la manutenzione occorre rispettare le istruzioni di funzionamento della pompa.
Importante: cambio dell'olio ogni 3 mesi.

8.4 Sostituzione della muffola di cottura (solo a cura di elettrotecnici specializzati)

Attenzione !
L'isolamento termico della camera di cottura di questo apparecchio è costituito da fibre ceramiche. L'impiego prolungato di fibre ceramiche a temperature superiori a 900 °C può comportare la formazione di sostanze di tipo siliconico (cristobalite). In determinati casi, ad esempio durante la sostituzione della muffola di cottura, può verificarsi l'esposizione a polveri che possono causare irritazione della pelle, degli occhi e delle vie respiratorie.
Durante la sostituzione della muffola di cottura, procedere come segue:

- Informare il personale sulla necessità di indossare indumenti a maniche lunghe, una protezione del capo, occhiali protettivi e guanti.
- Applicare dispositivi di aspirazione nei punti di formazione della polvere oppure, se ciò non fosse possibile, fornire al personale maschere antipolvere FFP 3.
- Terminata l'operazione di sostituzione, sciacquare via con acqua fredda eventuali particelle di polvere che sono rimaste adese a parti del corpo non protette. Solo successivamente si potrà lavare le parti interessate con acqua calda e sapone.
- Lavare gli indumenti di lavoro separatamente dagli indumenti normali.

Avvertenza !
Prima di aprire il forno, estrarre il cavo di alimentazione dalla presa.

Smontaggio:

1. **Attenersi alle misure di protezione antipolvere.**
2. Estrarre la spina di alimentazione.
3. Svitare il coperchio e scollegare il conduttore di terra.
4. Prelevare le viti, il coperchio e il disco isolante.
5. Disconnettere la termocoppia da entrambi i perni posteriori di allacciamento.
6. Disconnettere i capicorda riscaldanti della muffola da entrambi i perni anteriori di allacciamento.
7. Estrarre innanzi tutto la termocoppia completa di barra forata e successivamente l'isolamento terminale.
8. Prelevare la muffola dall'inserto isolante, maneggiando con cautela i capicorda riscaldanti se il forno è caldo.

Montaggio:
Per montare la nuova muffola seguire le precedenti istruzioni in successione inversa.

Attenzione !
Durante il montaggio della nuova muffola indossare guanti in tessuto per evitare di toccare il tubo in quarzo con la pelle.

Avvertenza !
Assicurarsi che i capicorda della muffola non vengano a contatto con l'involucro metallico della parte superiore del forno. Accorciare eventualmente i capicorda. Ricollegare il conduttore di terra al coperchio !

8.5 Sostituzione dell'unità di controllo (solo a cura di tecnici specializzati)

1. **Estrarre la spina di alimentazione.**
2. Prelevare il ripiano porta-lavori.
3. Svitare le due viti con intaglio a croce poste al di sotto dell'unità di controllo.
4. Svitare le due viti con intaglio a croce poste al di sopra dell'unità di controllo.
5. Estrarre l'unità di controllo ruotandola.
6. Scollegare il tubo del vuoto e tutti i connettori.
7. Disconnettere la termocoppia.
8. Scollegare il conduttore di terra dall'unità di controllo.

Per montare la nuova unità di controllo seguire le precedenti istruzioni in successione inversa.

9 Anomalie e rimedi

Le informazioni di seguito riportante hanno lo scopo di aiutare a riconoscere e valutare semplici anomalie, eliminandole mediante opportune misure. Un messaggio di anomalia è rappresentato da un numero a due cifre preceduto dalla lettera “F”. Questo messaggio si trova nella seconda riga del display completamente a sinistra. Qualora dovessero prodursi più messaggi contemporaneamente, i successivi messaggi vengono memorizzati internamente. Dopo aver confermato il messaggio con il pulsante “C”, ricompare il contenuto corrente della riga o viene visualizzato il successivo messaggio.

Avvertenza !
Prima di aprire il forno estrarre sempre il cavo di alimentazione dalla presa.

Anomalia:	**Causa:**	**Rimedio:**
1. Il diplay rimane nero.	Fusibile di rete o del trasformatore difettoso. Display difettoso.	Estrarre la spina di alimentazione! Sostituire il fusibile difettoso. Se il display rimane nero, contattare il tecnico del servizio assistenza.
2. **F 01** = Vuoto non rimosso.	Valvola di aerazione difettosa.	Contattare il tecnico del servizio assistenza.
3. **F 02** = Superamento capacità convertitore AD termocoppia.	Errore di misurazione interno.	Qualora l’anomalia si presenti più volte contattare il tecnico del servizio assistenza.
4. **F 03** = Camera non completamente chiusa.	Interruttore del lift non ben regolato o difettoso.	Contattare il tecnico del servizio assistenza.
5. **F 04** = Triac aperto.	Triac difettoso.	Contattare il tecnico del servizio assistenza.
6. **F 05** = Muffola danneggiata o cortocircuito del Triac.	Muffola o Triac difettosi.	Sostituire la muffola o contattare il tecnico del servizio assistenza.
7. **F 06** = Unità di controllo troppo calda.	a. Manca il ripiano porta-lavori sull’unità di controllo. b. Temperatura d’esercizio troppo elevata con camera di cottura aperta.	Estrarre la spina di alimentazione e far raffreddare il forno per circa 5 minuti. a. Posizionare il ripiano poggi-lavori. b. In caso di non utilizzo lasciare sempre il forno chiuso. Rimettere in funzione il forno normalmente dopo averlo fatto raffreddare.
8. **F 07** = Vuoto nominale non raggiunto.	Sistema del vuoto non ermetico, potenza di aspirazione della pompa insufficiente o umidità nell’isolamento della camera di cottura.	Avviare il programma con vuoto. Osservare l’indicazione del vuoto mentre la pompa è in funzione. a. Indicazione “9” = Notevole perdita, controllare la capacità di tenuta del piattello. b. Valori numerici 09–01 = controllare il sistema del vuoto. c. Indicazione fra 99 hPa e valore nominale = controllare il sistema del vuoto oppure, in caso di eventuale umidità nell’isolamento della camera di cottura, tenere quest’ultima per 10 min. a 1000 °C, quindi attivare il raffreddamento rapido con camera di cottura aperta. d. Controllare la pompa del vuoto facendo riferimento ai dati del produttore (eventualmente cambio dell’olio).
9. **F 08** = Raffreddamento rapido ancora inserito.	Temperatura di forno pronto non ancora raggiunta.	Attendere finché non viene raggiunta la temperatura di forno pronto oppure disinserire manualmente con il pulsante “C”.
10. **F 10** = Caduta di corrente.	Temporanea mancanza dell’alimentazione di rete durante la cottura.	Non possibile. Controllare il risultato di cottura.
11. **F 15** = Vuoto ancora presente.	Sistema del vuoto non aerato.	Contattare il tecnico del servizio assistenza.
12. **F 16** = Termocoppia danneggiata.	Termocoppia danneggiata o interruzione nella linea termica.	Contattare il tecnico del servizio assistenza.
13. **F 17** = Termocoppia con polarità invertita.	Polo positivo e negativo della termocoppia o della linea termica invertiti durante il collegamento.	Contattare il tecnico del servizio assistenza.
14. **F 18** = Cortocircuito della termocoppia.	Termocoppia o linea termica che si toccano.	Contattare il tecnico del servizio assistenza.
15. **F 19** = Surriscaldamento.	Temperatura reale superiore di 35 °C rispetto al valore nominale.	Contattare il tecnico del servizio assistenza.
16. **F 20** = Programma/i difettoso/i.	Errore di memorizzazione.	L’unità di controllo cancella automaticamente il programma difettoso. Il programma deve essere inserito di nuovo.

Attenzione !
In caso di spedizione bloccare la parte superiore del forno con appositi fermi di trasporto.

10 Programmi preimpostati

Tabella di cottura per metalloceramica Ceramco 3 (programmi fissi registrati)

Pro-gram-ma	Cottura	Temp. di prerisc. °C	Vel. aum. temp. °C/min.	Temp. nom. di cottura °C	Tempo di asciug. min.	Tempo di prerisc. min.	Livel. di vuoto hPa	Tempo di vuoto min.	Tempo di cottura min.	Fase di raffr.
92	Opaco in pasta	500	100	975	5	3	50	0,1	0,4	0
93	Opaco in polvere	650	70	970	3	3	50	0,1	0,4	0
94	Massa spalla	650	70	965	5	5	50	0,1	0,4	0
95	Opaco-dentina	650	45	930	5	5	50	0,1	1,0	0
96	Cottura di lucent. o massa glasura	650	45	920	3	3	00	0	0,5	0
97	Cottura di lucent. o massa glasura	650	55	925	3	3	00	0	0,5	0
98	Massa di correzione	650	55	920	5	5	50	0,1	0,4	0

Tabella di cottura per metalloceramica Finesse (nessun programma fisso)

	Temp. di prerisc. °C	Vel. aum. temp. °C/min.	Temp. nom di cottura °C	Tempo di asciug. min.	Tempo di prerisc. min.	Livel. di vuoto hPa	Tempo di vuoto min.	Tempo di cottura min.
Opaco in polvere	450	90	800	3	3	50	0,5	1
Opaco in pasta	450	90	790	5	3	50	0,1	0,5
Opaco di correzione	450	35	760	5	3	50	0,1	0,5
1° cottura principale	450	35	760	5	5	50	0,1	0,5
2° cottura principale	450	35	750	5	5	50	0,1	0,5
Massa di correzione	450	55	730	5	5	50	0,1	0,5
Cottura di lucentezza	450	70	750	3	3	00	0	0,1

Le temperature di cottura sono valori raccomandati.
Eseguire eventualmente una prova di cottura e adattare di conseguenza le temperature e i tempi di cottura.
Regolare le fasi di raffreddamento secondo le indicazioni del produttore della lega.

11 Garanzia

Forni di cottura Dentsply

§ 1 Contenuto della garanzia

1. Il produttore/garante rilascia al compratore/beneficiario della garanzia una garanzia a copertura della corretta funzionalità dei componenti menzionati nella clausola 2 per la durata di 2 anni.
2. Se uno dei componenti menzionati dovesse perdere la sua funzionalità durante la validità della garanzia, il compratore/beneficiario della garanzia ha diritto, in conformità alla garanzia, ad una misura correttiva eseguita a regola d'arte sotto forma di sostituzione o riparazione del componente interessato. La garanzia non giustifica alcun diritto di conversione (rescissione del contratto d'acquisto) o riduzione (diminuzione del prezzo d'acquisto). Il produttore è tenuto ad eliminare gratuitamente eventuali danni o vizi presenti sull'apparecchio, che sono riconducibili ad un difetto di fabbrica, se comunicati tempestivamente dopo il relativo accertamento.
3. Rientrano fra gli interventi di riparazione coperti da garanzia anche interventi di prova, misurazione e regolazione, se risultano necessari nell'ambito dell'eliminazione di un danno in garanzia, ma non interventi di manutenzione raccomandati dal produttore.

§ 2 Portata della garanzia

1. La garanzia copre tutti i gruppi costruttivi e i componenti dell'apparecchio.
2. Per valersi delle prestazioni in garanzia occorre in ogni caso notificare il vizio interessato presentando una copia della fattura.
3. Le prestazioni in garanzia non comportano né una proroga del periodo di garanzia né il decorrere di un nuovo periodo di garanzia.
4. Il periodo di garanzia dei ricambi installati sull'apparecchio termina con il periodo di garanzia dell'intero apparecchio.

§ 3 Esclusioni dalla garanzia

1. Il diritto di garanzia decade quando vengono effettuati interventi di riparazione o operazioni che non rientrano nel regolare utilizzo dell'apparecchio da parte di persone che non sono state autorizzate dal produttore/garante, oppure quando gli apparecchi del produttore/garante vengono dotati di ricambi che non sono conformi o adeguati agli apparecchi stessi.
2. La garanzia non si estende a danni di trasporto, vale a dire ad eventi che agiscono improvvisamente dall'esterno con forza meccanica.
3. La garanzia decade in caso di utilizzo improprio e non previsto nelle istruzioni per l'uso oppure in caso di impiego al di fuori delle specifiche indicate.
4. Non viene concessa alcuna garanzia oltre ai diritti indicati nella clausola 1, in particolare per sostituzioni oltre i danni subiti dall'apparecchio, nella misura in cui non sia stata prescritta una responsabilità obbligatoriamente per legge.

§ 4 Obblighi del compratore / beneficiario della garanzia

1. Il compratore è tenuto a far eseguire tutti gli interventi di manutenzione, taratura e pulizia raccomandati nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio a cura del centro di vendita/rivenditore oppure di un centro assistenza autorizzato Dentsply.
2. Leggere e rispettare le istruzioni per un uso conforme dell'apparecchio durante le operazioni di messa in funzione.
3. Conservare accuratamente l'imballaggio speciale e utilizzarlo per imballare l'apparecchio secondo le istruzioni di spedizione qualora si richiedano interventi di riparazione.

§ 5 Passaggio e prescrizione del diritto

1. In caso di vendita dell'apparecchio coperto da garanzia, i diritti di garanzia vengono trasferiti alla parte acquirente con la proprietà dell'apparecchio.
2. I diritti derivanti da un caso di ricorso in garanzia decadono 6 mesi dopo il verificarsi del danno, al più tardi 6 mesi dopo la scadenza del periodo di garanzia.

§ 6 Conseguenza della violazione degli obblighi

Se il compratore/beneficiario della garanzia viola uno dei propri obblighi di cui alla clausola 4, comma 1 e 2, il produttore/garante è esonerato dal proprio obbligo di prestazione derivante dalla presente garanzia.

§ 7 Diritti di garanzia previsti per legge

Indipendentemente dalla presente garanzia sono fatti salvi i diritti di garanzia previsti per legge. La presente garanzia sussiste accanto al diritto di garanzia regolato dalla legge. In caso di violazione dell'obbligo di cui alla clausola 4, comma 3, la garanzia decade qualora il compratore non sia in grado di dimostrare che la violazione di questo obbligo non ha causato alcun danno.

§ 8 Diritto applicabile

La presente garanzia è regolata dal diritto tedesco.
Foro competente esclusivo è Hanau am Main.

Nota:
Devono essere rispettate le condizioni generali di attività del produttore dell'apparecchio.

Dichiarazione di conformità degli apparecchi

Per conto di

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau

dichiariamo che il nostro prodotto

Multimat C

è conforme con le disposizioni delle direttive di seguito indicate.

Direttive UE 89/336/CEE, 73/23/CEE e successivo emendamento in 93/68/CEE

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

DIN EN 61010/3.94; DIN EN 50081-1: marzo 1993 in connessione con EN 55022: maggio 1995, EN 60555-2: 1997

DIN EN 50082-1: marzo 1993 in connessione con IEC 801-2: 1984; IEC 801-3: 1994, IEC 801-4: 1988

Hanau, 10.07.2003

Dr. Alexander Völcker
Direttore Ricerca e Sviluppo

Hanau, 10.07.2003

Torsten Schwafert
Direttore Reparto Operativo

Contenido

1 Denominación de las piezas 81

1.1 Denominación de las piezas 81
1.2 Especificaciones técnicas 82

2 Introducción y alcance de prestaciones 82

2.1 Introducción 82
2.2 Alcance de prestaciones 82

3 Seguridad en el uso 82

3.1 Aplicación de acuerdo con la finalidad especificada 82
3.2 Advertencias de peligros e instrucciones de seguridad 82

4 Montaje y primera puesta en operación 83

4.1 Desembalaje 83
4.2 Controlar los accesorios 83
4.3 Montaje 83
4.4 Primera puesta en operación 83
4.5 Programa de test 84

5 Introducción a la práctica 84

5.1 Valores límite de parámetros de cocción 84
5.2 Display 85
5.3 Función 85
5.4 Función de teclas 86
5.5 Menú 87

6 Elaborar un programa propio 87

6.1 Activar programa 87
6.2 Entrar temperatura de precalentamiento 87
6.3 Entrar la velocidad de calentamiento 87
6.4 Entrar temperatura de cocción 88
6.5 Entrar tiempo de secado 88
6.6 Entrar tiempo de precalentamiento 88
6.7 Entrar grado de vacío 88
6.8 Entrar tiempo de vacío 88
6.9 Entrar tiempo de cocción 88
6.10 Almacenar programa 88
6.11 Iniciar programa 88
6.12 Copiar programa 88
6.13 Programa especial 88

7 Función especial 89

7.1 Standby 89
7.2 Vacío 89
7.3 Enfriamiento rápido 89
7.4 Función View 89
7.5 Puenteo de falla de tensión 89
7.6 Control de la temperatura de la cámara de cocción mediante la prueba de plata 89
7.7 Conexión de la impresora 90

8 Mantenimiento y entretenimiento 90

8.1 Elevador 90
8.2 Base de cocción con portador de base de cocción 91
8.3 Bomba de vacío 91
8.4 Cambiar la mufla de cocción 91
8.5 Cambiar el módulo de mando 91

9 Averías y su eliminación 92

10 Programas preprogramados 93

11 Garantía 94

12 Declaración de conformidad CE 95

Significado de los símbolos

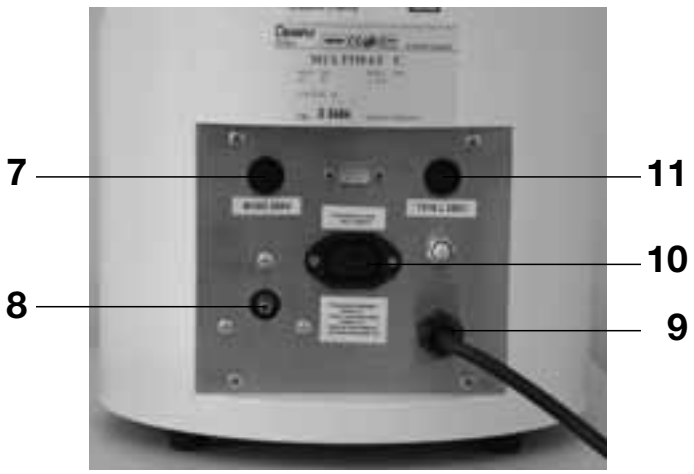
¡ Advertencia !
Aquí encuentra usted indicaciones e instrucciones especialmente importantes cuya no observancia podría significar un peligro de lesiones y accidentes.

¡ Atención !
Aquí encuentra usted importantes informaciones sobre indicaciones que debe observar.

1 Denominación de las piezas

1.1 Denominación de las piezas ilustradas en la vista general del aparato

1. Tapa
2. Carcasa
3. Base de cocción
4. Elevador
5. Depósito de material de cocción
6. Módulo de mando
7. Fusible de la red
8. Tubuladura para la conexión de vacío
9. Conexión para la red de corriente eléctrica
10. Conexión eléctrica para la bomba de vacío
11. Fusible de transformador
12. Mufla de cocción
13. Bomba de vacío



1.2 Especificaciones técnicas

Diámetro:	280 mm
Altura:	590 mm
Tensión:	100, 110, 115, 125, 230 voltios
Frecuencia:	50/60 Hz
Potencia:	1300 VA sin bomba
Peso:	17,5 kg

2 Introducción y alcance de prestaciones

2.1 Introducción

Estimado Cliente:
Es para nosotros un agrado que usted haya adquirido el Multimat C de Dentsply. El presente horno de cocción es un producto de avanzado desarrollo técnico de la serie Multimat. La operación fácil y directa del horno permite familiarizarse rápidamente con su manejo.
El Multimat C dispone de 99 programas de libre programación. En caso necesario es posible transferir 7 programas pre-especificados por la fábrica a los números de programa 92 – 98.
La visualización de todos los datos de cocción tiene lugar mediante un display iluminado.
El mando de todos los procesos de cocción tiene lugar mediante un microcontrolador.
Gracias a la pequeña superficie de emplazamiento requerida por el Multimat C puede éste ser instalado también en espacios estrechos.
El aparato cumple con todas las directrices vigentes de la UE y con todas las disposiciones de seguridad vigentes VDE.
Es imprescindible leer detenidamente el manual de instrucciones de uso.

2.2 Alcance de prestaciones

- Mufla de cuarzo con devanado de calentamiento de libre radiación. Diámetro útil 93 mm, altura 67 mm.
- Pantalla tipo LCD de 2 x 24 caracteres para la visualización de caracteres alfanuméricos
- Indicación completa de los datos de cocción
- Teclado de membrana
- 99 programas de libre programación
- 7 programas activables de fábrica (Ceramco 3)
- Posibilidad de intervención para modificar un programa en marcha
- Conversión de un programa almacenado en un programa especial único
- Copiar un programa anteriormente almacenado en otro número de programa
- Temperatura de cocción hasta 1200 ºC
- Tiempo de vacío hasta 99,5 minutos
- Indicación de valor de vacío prescrito y real
- Vacío ajustable
- Tiempo de cocción hasta 99,9 minutos
- Tiempo de secado y precalentamiento hasta 25 minutos
- Velocidad de aumento de temperatura 1 – 120 ºC/minuto
- Función “View”
- 3 escalones de enfriamiento
- Enfriamiento rápido programable y manual
- Indicación del tiempo de marcha restante hasta el final del tiempo de cocción
- Protección contra sobretemperatura
- Conmutación grados Fahrenheit/Celsius
- Control de la mufla
- Alta precisión de temperatura
- Conmutación standby para evitar la penetración de humedad hacia la cámara de cocción
- Indicación de las horas de trabajo
- Indicación del tiempo de marcha de la bomba de vacío
- Selección de idioma (5)
- Avisos de falla
- Continuación automática de la cocción después de una breve falla de corriente eléctrica
- Aseguramiento ilimitado de datos en caso de falla de corriente eléctrica
- Conmutación automática de frecuencia
- Tono de señal conectable y desconectable
- Entrada de un factor de corrección para la prueba de plata
- Programa de vacío para evitar la penetración de humedad en la aislación de fibras
- Símbolos de certificación GS y CE

3 Seguridad en el uso

3.1 Aplicación de acuerdo con la finalidad especificada

¡Atención!
El Multimat C ha sido desarrollado y destinado exclusivamente para la cocción de masas de cerámica dental.
Dentsply rechazará toda responsabilidad por daños y perjuicios derivados de una aplicación en desacuerdo con la finalidad especificada.
La aplicación de acuerdo con la finalidad especificada comprende también la observancia de todas las indicaciones incluidas en el presente manual de instrucciones de uso así como las incluidas en el manual de instrucciones de uso separado entregado por el fabricante de la bomba de vacío.

3.2 Advertencias de peligros e instrucciones de seguridad

¡Atención!
Para garantizar una operación sin peligros es imprescindible observar las siguientes instrucciones:
Nunca colocar el horno y la bomba de vacío en la directa cercanía de fuentes de calor.
La distancia mínima a la pared vecina debe ser de 25 a 30 cm.

La superficie de montaje no debe ser combustible y en la cercanía no debe haber objetos combustibles.
La bomba de vacío debe estar colocada en un lugar bien ventilado. Si se trata de una bomba lubricada por aceite, ésta debe estar colocada siempre más abajo que el horno.
No tocar las piezas que se calientan, especialmente la tapa.
Antes de conectar el aparato es necesario asegurarse que la tensión de operación especificada en el aparato sea idéntica a la tensión de la red de corriente eléctrica.
Si el aparato está fuera de uso durante largos tiempos, si la humedad ambiental es alta o las temperaturas son bajas, puede haber dificultades para la formación de vacío. En estos casos debe calentarse el horno a unos 1000 °C y a continuación dejarlo enfriarse a la temperatura de servicio con la cámara de cocción abierta, usando la función de enfriamiento rápido.
Si el horno permanece largo tiempo en estado “Off” estando bajo vacío, es posible que se adhiera levemente el O-ring del plato del elevador.
Al comienzo del calentamiento de la mufla de cocción es posible que el devanado de calentamiento produzca ruidos de vibración.

¡Advertencia!
El aparato debe ser conectado exclusivamente a una caja de enchufe con **contacto de toma a tierra** y con un **interruptor protector de corriente diferencial** < 30 mA.
El aparato debe ser desconectado de la red de corriente eléctrica antes de iniciarse cualquier trabajo de mantenimiento y reparación.
Los trabajos de reparación con el aparato abierto deben ser llevados a cabo **exclusivamente por un especialista**.
Después de trabajos de reparación debe llevarse a cabo un control de la alta tensión y del conductor de puesta a tierra.
Si el aparato tuviera defectos o daños que impidieran una operación segura, el aparato deberá ser bloqueado para evitar una utilización por error.

4 Montaje y primera puesta en operación

4.1 Desembalaje

- Después de controlar el embalaje, lea usted en primer lugar las instrucciones para el desembalaje fijadas arriba sobre el bulto.
- Desembalar ahora el horno y sus accesorios de acuerdo con las instrucciones para el desembalaje.

4.2 Controlar los accesorios

- Controle si el suministro está completo.
- A cada Multimat C se incluye las siguientes piezas:
- 1 portador del material de cochura W inclusive pasadores
- 1 depósito del material de cochura
- 1 base de cochura
- Observe si el aparato tiene eventuales daños de transporte.
- Si el suministro está incompleto o bien si hubiera daños de transporte, sírvase dirigirse a su proveedor.

4.3 Montaje

- Coloque el horno sobre una superficie adecuada y observe que quede alejado a una distancia suficiente de la pared (mínimo 25 cm).
- Enchufar el cable de alimentación de corriente eléctrica de la bomba de vacío Dentsply en la caja de enchufe de la bomba de vacío y empalme la manguera de vacío en la tubuladura. Las flechas en los filtros deben quedar indicando en dirección a la bomba de vacío.

4.4 Primera puesta en operación

Antes de conectar el aparato, sírvase controlar que la tensión de la red de corriente eléctrica sea idéntica a la tensión de alimentación indicada en la placa de tipo.
Si las tensiones no fueran idénticas, el horno no debe ser conectado.
- Conecte el cable de la red del horno a una caja de toma de red con un fusible de 16 A de acción lenta y con un interruptor protector de corriente diferencial (< 30 mA).
- Ahora se ventila la cámara de cocción y al mismo tiempo se visualiza la selección de idioma:
  1 = Deutsch (D) 2 = English (GB) 3 = Francais (F)
  4 = Español (E) 5 = Italiano (I)
- **Seleccione usted ahora dentro de un minuto el idioma deseado pulsando el número correspondiente.**
- Ahora el horno lleva a cabo una breve fase de inicialización indicando al final de ella durante unos 3 segundos el número de versión del software. A continuación tiene lugar un test de memoria automático y aparece el N° de programa 99 como programa de test (véase 4.5) último programa que fue seleccionado.
- **Pulsar inmediatamente la tecla Elevador ↓, el elevador baja a su posición final inferior. A continuación colocar la mesa de cocción sobre la plataforma del horno.**

Indicaciones:
Si el idioma no se selecciona dentro de un minuto, el horno selecciona automáticamente el idioma que se utilizó en último lugar, genera un vacío de unos 800 hPA, si así está ajustado previamente en el menú y pasa a su estado “Off”).
Visualización en el display (estado “OFF”)

8	**Off**	**8**

(Valor prescrito 800 hPa) (Valor real aprox. 800 hPa)

El horno se conecta desde el estado “Off” con la tecla “on/off”. Ahora se ventila la cámara de cocción y se visualiza el programa utilizado en último lugar.

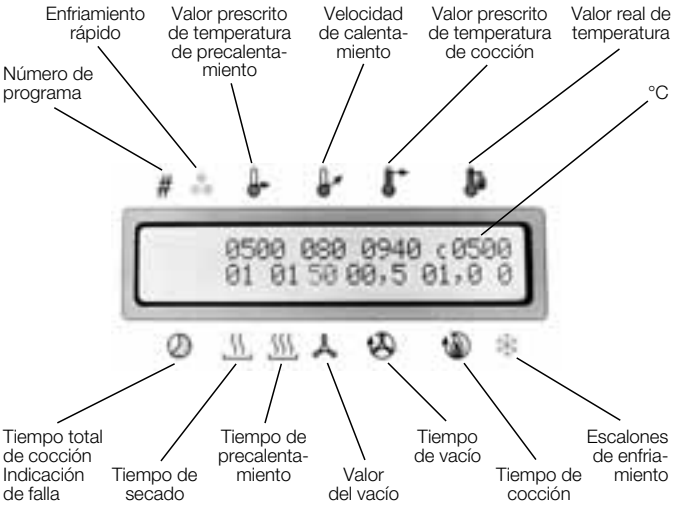
4.5 Programa de test

Este programa de test proporciona a usted una impresión inicial sobre las funciones del Multimat C. Si el aparato es nuevo, el programa de test se encuentra almacenado bajo el número de programa “99” y contiene los siguientes datos:

Número de programa	99
Valor prescrito de temperatura de precalentamiento	500 ºC
Aumento de temperatura	80 ºC/minuto
Temperatura prescrita de cocción	940 ºC
Unidad de temperatura	c = Celsius
Temperatura real de cocción	Indica la temperatura actual en la cámara de cocción.
Secado	1 minuto
Precalentamiento	1 minuto
Grado de vacío	50 hPa
Tiempo de vacío	0,5 minutos
Tiempo de cocción	1 minuto

Los datos del programa de test pueden ser modificados.

Indicación: Durante el calentamiento de la cámara de cocción a partir de la temperatura ambiental la espiral de calentamiento emite por algunos segundos ruidos de vibración.
Estos ruidos son producidos por la libre movilidad de la espiral de calentamiento en el tubo de cuarzo y no tienen importancia.



Iniciar programa de test

Pulsar la tecla **“start/stop”**.
La luz piloto de arranque se enciende y la flecha parpadeante a la izquierda del tiempo de secado indica que eventualmente aún no se ha alcanzado la temperatura de precalentamiento.
Una vez alcanzada la temperatura de precalentamiento aparece en la esquina inferior izquierda del display el tiempo aproximado total de cocción/tiempo restante de cocción y el programa comienza con el paso de programa Secado.

El parpadeo de la indicación de datos de la sección correspondiente del programa señala que esta sección está en proceso y el tiempo correspondiente se contabiliza respecto a cero.
Al final de cada sección del programa se apaga la indicación de datos correspondiente. El tiempo remanente total de cocción/tiempo restante se aproxima nuevamente después del proceso de cada sección del programa.
Una vez alcanzado el grado de vacío ajustado, comienza el aumento de temperatura.
Una vez finalizado el programa de test el elevador baja y se emite un tono de señal.

5 Introducción a la práctica

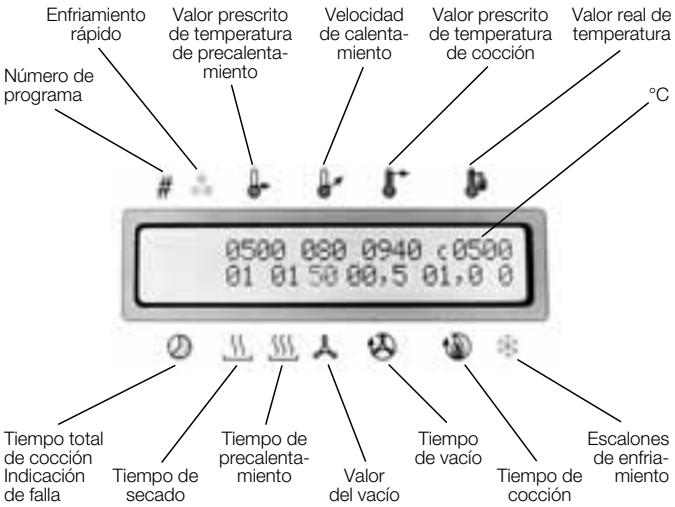
5.1 Valores límite de temperatura de cocción

Parámetro	Límite inferior	Límite superior
Valor prescrito de temperatura de precalentamiento	100 ºC	1200 ºC
Velocidad de calentamiento	1 ºC/min.	120 ºC/min. o bien máx.
Temperatura prescrita de cocción	300 ºC	1200 ºC
Temperatura real de cocción	0 ºC	1250 ºC
Tiempo de secado	0 min.	25 min.
Tiempo de precalentamiento	0 min.	25 min.
Grado de vacío	1 hPa	99 hPa
Tiempo de vacío	0,00 min.	99,5 min.
Tiempo de cocción	0,00 min.	99,5 min.
View	00,1 min.	3,0 min.
Temperatura standby	120 ºC fija	
Vacío standby	800 hPa fijo	
Enfriamiento	3 escalones (1, 2 y 3)	

Los valores que están fuera de estos límites no son aceptados durante la programación, arranque y entrada durante la cocción y son acusados con una señal acústica.

5.2 Display

Display iluminado usado para la indicación simultánea de todos los parámetros de cocción.
Significado de los símbolos y de la temperatura de cocción correspondiente.



5.3 Función

Número de programa
Indica el número de programa actual. Es posible almacenar un total de 99 programas.

Enfriamiento rápido (programado)
El enfriamiento rápido puede ser almacenado también en el programa mediante el menú. Bajo el símbolo con los tres cristales de hielo aparece ahora un " ❄ " en la indicación. Durante el enfriamiento rápido se conecta la bomba de vacío aspirando aire por la cámara de cocción hasta que se haya estabilizado la temperatura de arranque.

Enfriamiento rápido (manual)
Conexión pulsando la tecla Elevador " ↓ ".
Esta función puede ser activada solamente si:
a. el programa está finalizado
b. la cámara de cocción está completamente abierta
c. la temperatura de la cámara de cocción es mayor que el valor prescrito de la temperatura de precalentamiento

Valor prescrito de temperatura de precalentamiento
100 – 1200 °C

Velocidad de calentamiento
1 – 120 °C/minuto
Máx. = plena potencia (aprox. 140 °C)

Temperatura prescrita de cocción
300 – 1200 °C

Valor real de temperatura
0 – 1250 °C

Tiempo total de cocción / Indicación de falta
Indica el tiempo total de cocción como adición aproximada de todas las secciones del programa. Durante el desarrollo del programa se actualiza el tiempo total de cocción de acuerdo con cada sección procesada del programa. Se utiliza al mismo tiempo para indicar faltas.
En este caso, el tiempo total de cocción queda sobrescrito por el aviso de falta.

Tiempo de secado
0 – 25 minutos

Tiempo de precalentamiento
0 – 25 minutos

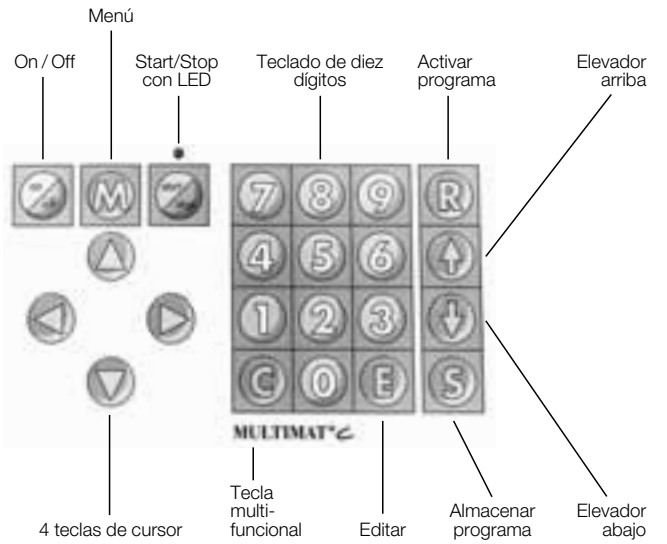
Indicación de vacío
La indicación de vacío se activa tan pronto como se visualice el cursor en el display. Grado de vacío 1 – 99 hPa.
09 – 01 parpadeante = formación de vacío 900 – 100 hPa.
A partir de 99 hPa parpadeante – indicación del valor absoluto
Una vez alcanzado el grado de vacío ajustado comienza el aumento de la temperatura a la temperatura de cocción ajustada.

Tiempo de vacío
0 – 99,5 minutos

Tiempo de cocción
0 – 99,9 minutos

Escalones de enfriamiento
0 = la plataforma se abre sin parada hasta la posición final inferior – sin enfriamiento
1 = la plataforma se abre unos 7 cm
2 = la plataforma se abre unos 5 cm
3 = la plataforma queda cerrada
Si se ha programado así, el enfriamiento comienza una vez finalizado el tiempo de cocción. El enfriamiento dura hasta que el aparato haya alcanzado la temperatura de precalentamiento (con la mufla de cocción desconectada).
El objeto de los 3 escalones de enfriamiento del Multimat C es eliminar las tensiones en la cerámica.

5.4 Funciones de las teclas



Tecla "on/off"
Pulsando esta tecla se conecta, respectivamente desconecta el sistema de mando del horno.
En estado "Off" la cámara de cocción se cierra/está cerrada.
Si en el menú "Configuración" está ajustado así, se forma y mantiene a continuación un vacío de 800 hPa aproximadamente o bien se activa la temperatura standby (la bomba debe permanecer operable), se desconecta la mufla de cocción y se visualiza el estado "Off" como se muestra más abajo. De esta manera se evita una penetración de la humedad del aire al aislamiento.
Visualización en el display:

8	**Off**	**8**

(valor prescrito 800 hPa) (valor real 800 hPa aprox.)

Menú
Después de pulsar la tecla se visualiza la selección del menú.

Tecla start/stop
Pulsando esta tecla se inicia, respectivamente interrumpe un programa.

Luz piloto:
Se enciende mientras un programa está en marcha.

¡ Atención !
El comando de inicio se acepta en cualquiera posición del elevador.
Si en el programa se encuentran seleccionados los pasos "Secado" y "Precalentamiento", el comando de inicio se almacena hasta que el aparato haya alcanzado la temperatura de precalentamiento.

Indicación:
El programa no se inicia, si los datos de cocción fueran inadmisibles. Se emite un tono de señal y en el display parpadea el valor inadmisible. Controlar los datos de cocción entrados.

Tecla "R"
Pulsando esta tecla y entrando el número de programa (01 – 99) se visualiza el programa deseado.
Después de pulsar la tecla, la visualización del número de programa parpadea durante un minuto. Durante este tiempo debe entrarse el número de dos dígitos del programa mediante el teclado de diez dígitos.

¡ Atención !
En números de programa menores que 10 es necesario anteponer un cero (01–09).

Tecla Elevador " ↑ "
Pulsando la tecla " ↑ " se mueve el elevador hacia arriba.

Tecla Elevador " ↓ "
Pulsando la tecla " ↓ " se mueve el elevador hacia abajo.
Al final del programa se conecta el enfriamiento rápido individual en la posición final inferior del elevador pulsando la tecla " ↓ ".

Tecla "S"
Los valores indicados en el display se almacenan bajo un número de programa.
Después de pulsar la tecla, la visualización del número de programa parpadea durante un minuto. Durante este tiempo debe entrarse el número de dos dígitos del programa mediante el teclado de diez dígitos.

¡ Atención !
En números de programa menores que 10 es necesario anteponer un cero (01–09).

Tecla "E"
Pulsando esta tecla se conecta la edición y en el display aparece el cursor parpadeante.
El cursor parpadea durante un minuto para la modificación de datos o entrada de datos nuevos.
Mediante las teclas del cursor puede moverse el cursor en el display.

Tecla "C"
Pulsando esta tecla tienen lugar las siguientes acciones:
- Se borra una entrada incorrecta.
- Se desconecta el enfriamiento rápido.
- Se confirma/acusa una indicación de falta.
- Se interrumpe la consulta de seguridad al cargarse los programas fijos.
- Se interrumpe un vacío.
- Se interrumpe una cocción ulterior en la función "View".

Teclas de cursor ◁△▽▷
Pulsando estas teclas se mueve el cursor en el display.
Manteniendo pulsada una de las teclas ◁ + ▷ el cursor continúa su movimiento automáticamente.

5.5 Menú

En Menú se ofrece todas las funciones que no pueden ser realizadas directamente. Para este efecto se dispone de las máscaras de pantalla descritas más abajo que contienen el reconocimiento de menú en el primer renglón y una selección de submenúes, respectivamente un parámetro en el segundo renglón. El display puede visualizar solamente un submenú a la vez; por esta razón, para visualizar los otros submenúes es necesario desplazar la imagen con las teclas de cursor ⌂⌄. Con la tecla "E" se accede ahora al submenú seleccionado de esta manera. Mediante las teclas de cursor ◁ o ▷ se selecciona un valor prefijado o bien se modifica un valor con las teclas numéricas y "C". Pulsando ahora las teclas ⌂ o ⌄ se acepta la modificación o bien se pulsa la tecla "M" hasta visualizar nuevamente el programa. A continuación se describe el significado de las teclas de cada una de las máscaras.

Ajustes:

Menú: Configuración

⌂ = submenú siguiente
⌄ = submenú anterior
E = conectar submenú
M = retornar al menú principal

Parámetros del aparato
Borrar la memoria de programa
Cargar programa fijo

Configuración: Contraste YY

⌂ = parámetro siguiente
⌄ = parámetro anterior
◁▷ = seleccionar valor fijo o cambiar contraste
M = retornar al menú principal

Imprimir	opcional
Enfriamiento rápido	sí/no
Bocina	sí/no
Idioma	YYYY
Fahrenheit	sí/no
Standby	sí/no

Parámetros del aparato: Código de servicio ★★★★

⌂ = parámetro siguiente
⌄ = parámetro anterior
0-9 y C = modificar valores (★★★★)
C = borrar valores (YYYY, ZZ)
M = retornar al menú principal
◁ = valor creciente (ZZ)
▷ = valor decreciente (ZZ)

Horas trab. Mufla	YYYY
Horas trab. Bomba	YYYY
Diferencia de calibración	ZZ
Frecuencia	50/60 Hz

Borrar la memoria de programa

⌂ = submenú siguiente
⌄ = menú anterior
E = conectar submenú
M = retornar al menú principal

¿ Desea borrar todos los programas ? Sí = E No = C

Consulta de seguridad para borrar los programas fijos.
E = borrar y acceder al menú principal
C = retornar al menú principal
M = retornar al menú principal

Cargar programa fijo

⌂ = submenú siguiente
⌄ = submenú anterior
E = conectar submenú
M = retornar al menú principal

¿ Desea sobrescribir N° 90–99 ? Sí = E No = C

Consulta de seguridad para cargar los programas fijos.
E = cargar y acceder al menú principal
C = retornar al menú principal
M = retornar al menú principal

Cuando se carga los programas fijos se sobrescribe los programas 90 – 99.
Si un programa actual se encuentra incluido en esta gama, será borrado también.
El programa de test se visualiza con los datos originales.

6 Elaborar un programa propio

6.1 Activar programa

Active, por ejemplo, con la tecla **"R"** ▷ **01** el programa libre 01.

01	**0000**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

Indicación:
Para entrar cada uno de los parámetros de cocción dispone usted de un máximo de 60 segundos respectivamente.

6.2 Entrar temperatura de precalentamiento

Pulse la **tecla "E"**. El cursor salta automáticamente a la temperatura de precalentamiento. Mediante el **teclado de diez dígitos 0 – 9** entre, por ejemplo, el valor **500**.

01	**0500**	**000**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.3 Entrar la velocidad de calentamiento

Pulse la **tecla de cursor " ▷ "**. El cursor salta a la velocidad de calentamiento. Mediante el **teclado de diez dígitos 0 – 9** entre, por ejemplo, el valor **80**. Pulsando la tecla „C" es posible fijar la velocidad de calentamiento al „màx." (140°C/min).

01	**0500**	**080**	**0000**	**c0020**
	00	**00**	**00,0**	**00,0 0**

6.4 Entrar temperatura de cocción

Pulse la **tecla de cursor “ ⇨ ”**. El cursor salta a la temperatura de cocción. Mediante el **teclado de diez dígitos 0 – 9** entre, por ejemplo, el valor **940**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	00 00		**00,0**	**00,0 0**

6.5 Entrar tiempo de secado

Pulse la **tecla de cursor “ ⇨ ”**. El cursor salta al tiempo de secado. Mediante el **teclado de diez dígitos 0 – 9** entre, por ejemplo, el valor **6**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 00		**00,0**	**00,0 0**

6.6 Entrar tiempo de precalentamiento

Pulse la **tecla de cursor “ ⇨ ”**. El cursor salta al tiempo de precalentamiento. Mediante el **teclado de diez dígitos 0 – 9** entre, por ejemplo, el valor **3**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03		**00,0**	**00,0 0**

6.7 Entrar grado de vacío

Pulse la **tecla de cursor “ ⇨ ”**. El cursor salta al grado de vacío. Mediante el **teclado de diez dígitos 0 – 9** entre, por ejemplo, el valor **50**.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03 50		**00,0**	**00,0 0**

6.8 Entrar tiempo de vacío

Pulse la **tecla de cursor “ ⇨ ”**. El cursor salta al tiempo de vacío. Mediante el **teclado de diez dígitos 0 – 9** entre, por ejemplo, el valor **1,0** (coma fija).

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03 50		**01,0**	**00,0 0**

Indicación:
El tiempo de vacío debe ser por lo menos 0,3 minutos más corto que el tiempo de cocción.

6.9 Entrar tiempo de cocción

Pulse la **tecla de cursor “ ⇨ ”**. El cursor salta al tiempo de cocción. Mediante el **teclado de diez dígitos 0 – 9** entre, por ejemplo, el valor **2,0** (coma fija).

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
	06 03 50		**01,0**	**02,0 0**

Indicación:
El tiempo de cocción debe ser por lo menos 0,3 minutos más largo que el tiempo de vacío.

6.10 Almacenar programa

Almacene su programa pulsando la **tecla “S”** y a continuación entrando el número de programa, por ejemplo, **01**, mediante el teclado de diez dígitos.

6.11 Iniciar programa

Pulse la **tecla “start/stop”**. El LED verde se enciende y en la indicación izquierda inferior se visualiza el tiempo total de cocción.

01	**0500**	**080**	**0940**	**c0020**
0017	**06 03**	**50**	**01,0**	**02,0 0**

Durante la cocción se pueden seleccionar las siguientes funciones pulsando para ellos las teclas correspondientes:

a. Mover el elevador (función View)	Teclas de elevador « ↓ ↑ »
b. Interrumpir programa	Tecla **“start/stop”**
c. Interrumpir el vacío, respectivamente la función View	Tecla **“C”**
d. Editar arranque (modificar parámetros)	Tecla **“E”**
e. Visualizar todos los parámetros prescritos	Tecla **“M”**
f. Borrar faltas	Tecla **“C”**

6.12 Copiar programa

Copie su programa pulsando la **tecla “S”** y a continuación entrando el número del programa deseado mediante el teclado de diez dígitos.

6.13 Programa especial

Un programa almacenado puede ser convertido en un programa especial modificando datos individuales y arrancando el programa sin pulsar la **tecla “S”**.

7 Funciones especiales

7.1 Standby

Standby puede preajustarse en el submenú “Configuración”.
Esta función se utiliza para mantener, además del vacío existente, una temperatura de 120 ºC en la cámara de cocción en estado “Off”.
Esta función se usa también para evitar que la humedad penetre a la cámara de cocción.
Visualización en el display:

	Standby	
120		**120**

(valor prescrito °C) (valor real °C)

7.2 Vacío como función especial

El vacío puede preajustarse en el submenú “Configuración”.
Esta función se utiliza para mantener un vacío en la cámara de cocción en estado “Off”.
Esta función se usa para evitar que la humedad penetre a la cámara de cocción.
Display:

8	**Off**	**8**

(valor prescrito 800 hPa) (valor real 800 hPa aprox.)

7.3 **Enfriamiento rápido** (manual)

Si el enfriamiento rápido no ha sido preajustado mediante la configuración, es posible conectarlo también manualmente, con la cámara de cocción abierta, una vez finalizado el programa pulsando la tecla de elevador “⬇”. En este caso, la temperatura real de la cámara de cocción debe ser mayor que la temperatura prescrita de precalentamiento. Mediante la tecla “C” puede desconectarse el enfriamiento rápido.

7.4 **Función View** (unión por soldadura indirecta)

Durante la cocción sin vacío es admisible mover el elevador hacia abajo con la tecla de elevador “⬇” y pararla luego con la tecla de elevador “⬆”, para controlar el material de cocción. La marcha del tiempo de cocción se detiene y el cursor aparece en la temperatura de cocción. Ahora es posible disminuir, respectivamente aumentar la temperatura de cocción mediante las teclas de cursor « ◁ » y « ▷ «. Pulsando la tecla de elevador “⬆” se cierra nuevamente la cámara de cocción y se reanuda el programa. Después de estabilizarse el valor de la temperatura es posible prolongar ulteriormente la cocción hasta un máximo de tres minutos. El tiempo de cocción ulterior se contabiliza desde cero hacia adelante. La cocción ulterior puede ser interrumpida en cualquier momento con “start/stop”.

7.5 Puenteo de falta de tensión

El Multimat C está provisto de un puenteo de falta de tensión. Este puenteado se activa tan pronto como falta la tensión de la red de corriente eléctrica conectada al aparato en estado básico o bien durante el programa de cocción. Si la duración de la falta es menor que 60 segundos, el programa continúa en marcha y al final del programa se visualiza el aviso “F 10” (tuvo lugar una falta de tensión).
Si la duración de la falta es mayor que 60 segundos, se interrumpe el programa y se visualiza también el aviso “F 10”.
Sírvase controlar el resultado de la cocción.

7.6 Control de la temperatura de la cámara de cocción mediante la prueba de plata

Juego de calibración “Prueba de plata manual”
N° de pedido D 03 532 803 (opcional)

La exactitud de la regulación de temperatura fue ajustada de forma precisa en la fábrica. Si en algún momento fuera necesario controlar la temperatura de la cámara de cocción, se dispone de la siguiente posibilidad.

Para este efecto se requiere:
1 portador de prueba Dentsply
1 alambre de plata con un
diámetro de 0,3 mm, longitud de 37 mm.

Forma de proceder:

- Dejar que el horno se caliente aproximadamente durante 1 hora a 650 °C.
- Introducir el alambre de plata en el portador de pruebas de Dentsply.
- Entrar los siguientes datos para el programa de prueba:

Temperatura de precalentamiento	650 ºC
Tiempo de secado	0 minutos
Tiempo de precalentamiento	3 minutos
Grado de vacío	0 hPa
Tiempo de vacío	0 minutos
Tiempo de cocción	1 minuto
Enfriamiento	0
Temperatura de cocción	961 ºC (temperatura de fusión del alambre de plata)
Aumento de temperatura	máx. = plena potencia

- Abrir la cámara de cocción y colocar el portador de pruebas con el alambre de plata en el centro de la base de cocción.
- Iniciar el programa de prueba.
- Si una vez finalizado el programa el alambre de plata se ha fundido arriba en una tercera parte, es decir se ha formado una perla de fusión en la superficie del alambre, entonces la temperatura es correcta con una tolerancia de exactitud de ± 2 °C.
- Si la superficie del alambre de plata no está fundida, la temperatura de la cámara de cocción es insuficiente. En este caso deberá repetirse el programa de prueba aumentando cada vez la temperatura en 3 °C hasta obtenerse el efecto de fusión deseado en la superficie del alambre de plata.

- Si el alambre de plata se ha fundido completamente, la temperatura de la cámara de cocción es demasiado alta. En este caso deberá repetirse el programa de prueba con un nuevo alambre de plata y reduciendo cada vez la temperatura en 3 °C hasta obtenerse el efecto de fusión deseado en la superficie del alambre de plata.

Para corregir una desviación eventualmente comprobada en la temperatura de la cámara de cocción respecto al valor prescrito proceder en la entrada de datos de la siguiente manera:

1. Pulsar la tecla “Menú”.
2. Con la tecla ⌂ activar el submenú “Parámetros del aparato”.
3. Confirmar con la tecla “E”.
4. Con la tecla ⌂ activar el submenú “Código de servicio”.
5. Entrar el código 6070.
6. Con la tecla ⌂ activar el submenú “Diferencia de calibración”.
7. Entrar el valor de corrección deseado mediante la tecla ◁ (reducir valor) o bien ▷ (aumentar valor).
8. Pulsar la tecla “M” hasta que se visualice nuevamente el programa.

Así se finaliza la corrección de la temperatura de la cámara de cocción.

Aumentar la temperatura
de la cámara ▷ Aumentar la diferencia de calibración
Reducir la temperatura
de la cámara ▷ Reducir la diferencia de calibración

Ejemplo:
Un aumento de la diferencia de calibración en el valor 3 equivale a un aumento de la temperatura de la cámara en 3 °C aproximadamente.

Señales acústicas
Tono breve: se emite cada vez que se pulse una tecla
Tono largo: se emite si el dato entrado es inadmisible
Tono triple: se emite al final del programa

7.7 Conexión de impresora
(Multimat C N° de art. D 03.022.230 V)

Imprimir los protocolos de cocción

Indicación:
Para la conexión de la impresora requiere usted lo siguiente:
1 x cable V 24 de módem cero, serial
con un enchufe hembra y uno macho,
hembra de 9 contactos
macho de 25 contactos
La impresora debe ser configurada de acuerdo con los datos indicados a continuación.
4800 baudios / 8 bit / 1 stop bit / no paridad

Ajuste en el horno Multimat C:

1. Pulsar la tecla de menú “M”
   en la pantalla se visualiza:

Menú: Configuración

2. Pulsar la tecla “E” y con la tecla de cursor ⌂ desplazar la imagen para activar la rúbrica “Impresión”,
   en la pantalla se visualiza:

Configuración: Impresión no

   A continuación conmutar el comando Impresión “no” a Impresión “sí” con la tecla de cursor ▷,
   en la pantalla se visualiza:

Configuración: Impresión sí

3. Pulsar dos veces la tecla de menú “M” en la pantalla se visualiza el programa utilizado en último lugar.

Si se conmutó la configuración a “Impresión sí”, el Multimat C transmitirá siempre el protocolo de cocción a la interfaz serial de la impresora después de cada cocción.
Si hay una impresora ajustada y conectada a la interfaz serial, se imprimirá entonces el protocolo de cocción transmitido.
Si no hay una impresora conectada o bien si la impresora está apagada, se suprime la impresión del protocolo de cocción.

8 Mantenimiento y entretenimiento

8.1 Elevador

El elevador se usa para el transporte vertical del material de cocción. Los componentes principales del elevador son una carcasa de engranaje con cremallera y piñón de accionamiento. El accionamiento tiene lugar mediante un motor reductor sincronizado. Si la alimentación de corriente eléctrica del aparato fallara, el elevador con el material de cocción puede ser movido a mano hacia abajo.
Indicación para el mantenimiento:
Según sea necesario, la cremallera debe ser lubricada ligeramente con una grasa termoresistente exenta de resina (adquirible en negocios locales especializados).

8.2 Plataforma con mesa de cocción

La mesa de cocción está guiada en la cremallera mediante. La plataforma con suspensión elástica vertical. La base se usa para aislar la cámara de cocción hacia abajo y al mismo tiempo sirve de portaobjetos.
La plataforma con O-ring se usa para hermetizar la cámara de cocción durante la cocción en vacío.
Indicación para el mantenimiento:
La junta del portador de base de cocción con el O-ring debe mantenerse limpia y controlarse ocasionalmente por si está eventualmente dañada.

8.3 Bomba de vacío

El Multimat C puede ser operado con cualquiera bomba de vacío potente (consumo de corriente máx. 2,5 A), de preferencia con la bomba de vacío de Dentsply. La conexión está descrita en el cap. 4. “Montaje y primera puesta en operación”.
La longitud del conductor de conexión de la bomba no debe superar los 2 metros.
Indicación para el mantenimiento:
Para realizar los trabajos de mantenimiento es necesario observar el manual de instrucciones de uso de la bomba.
Importante: Cambio de aceite cada 3 meses.

8.4 Cambio de la mufla de cocción (trabajo a realizar solamente por un especialista en electricidad)

¡Atención!
La termoaislación de la cámara de cocción de este aparato está hecha de fibra cerámica. Después de una larga aplicación de las fibras de cerámica a temperaturas mayores que 900 °C es posible que se generen substancias silicógenas (cristobalita). En determinados casos, por ejemplo si se trata de cambiar la mufla de cocción, es posible que se desprenda polvo; éste puede, a su vez, causar eventualmente irritaciones de la piel, ojos y órganos respiratorios.
Para cambiar la mufla de cocción sírvase proceder como describimos a continuación:

- Advertir al personal que debe llevar ropa de manga larga; debe cubrirse la cabeza así como llevar gafas protectoras y guantes.
- Colocar la aspiradora de polvo en la fuente de polvo y, si esto no fuera posible, proveer al personal de máscaras protectoras contra polvo FFP3.
- Una vez finalizados los trabajos es necesario lavarse la piel no protegida con agua fría para eliminar el polvo eventualmente adherido a ella. Solamente después de lo anterior lavarse con agua tibia y jabón.
- Lavar la ropa de trabajo separada de la ropa normal.

¡Advertencia!
Antes de abrir el aparato debe desenchufarse el cable de alimentación de la caja de enchufe de la red de corriente eléctrica.

Desmontaje:

1. **Observar las precauciones a tomar para la protección contra el polvo.**
2. Desenchufar el cable de alimentación de corriente eléctrica.
3. Desatornillar la tapa y desconectar el conductor protector.
4. Extraer los tornillos, la tapa y el disco aislador.
5. Desconectar el termoelemento de ambos pernos traseros de conexión.
6. Desconectar los extremos del alambre de calentamiento de la mufla de ambos pernos de conexión delanteros.
7. Extraer primero el termoelemento con la varilla de orificios y luego el aislamiento final.
8. Extraer la mufla del elemento aislador; si el horno está aún caliente, cogerla cuidadosamente de los extremos de los alambres de calentamiento.

Montaje:
El montaje de una mufla nueva tiene lugar en el orden inverso.

¡Atención!
Para montar la nueva mufla sírvase llevar guantes de tela a fin de evitar que se deposite el sudor de las manos sobre el tubo de cuarzo.

¡Advertencia!
Tome cuidado de evitar que los extremos del alambre tengan contacto con la envoltura metálica de la parte superior del horno. En caso dado acortar los extremos del alambre según sea necesario. Conectar nuevamente el conductor protector a la tapa.

8.5 Cambio del módulo de mando (trabajo a realizar solamente por un especialista)

1. **Desenchufar el cable de alimentación de corriente eléctrica.**
2. Desmontar el depósito de material de cocción.
3. Aflojar ambos tornillos con ranura en cruz bajo el módulo de mando.
4. Desatornillar ambos tornillos con ranura en cruz sobre el módulo de mando.
5. Girar el módulo de mando para extraerlo.
6. Desconectar la manguera de vacío y todas las uniones enchufadas.
7. Desconectar el termoelemento.
8. Desconectar el conductor protector del módulo de mando.

Un nuevo módulo de mando se monta en el orden inverso.

9 Averías y su eliminación

Las informaciones dadas a continuación ayudan a reconocer y evaluar simples averías, para eliminarlas luego tomando las medidas correspondientes. Un aviso de avería se visualiza como una cifra de dos dígitos con una “F” antepuesta. Este aviso se encuentra en el extremo izquierdo del segundo renglón del display. Si se produjera varios avisos al mismo tiempo, se almacena los restantes internamente. Una vez que el aviso visualizado se ha confirmado con la tecla “C” aparece nuevamente el contenido del renglón actual o bien el próximo aviso de información.

¡ Advertencia !
Antes de abrir el horno es necesario siempre desenchufar el cable de alimentación eléctrica.

Avería:	**Causa:**	**Remedio:**
1. El display permanece obscuro.	Fusible de red o fusible de transformador defectuoso. Display defectuoso.	Desenchufar el cable de alimentación de corriente eléctrica. Cambiar fusible defectuoso. Si el display permanece obscuro, informar al técnico de servicio.
2. **F 01** = no se ha eliminado el vacío.	Válvula de ventilación defectuosa.	Consultar al técnico de servicio.
3. **F 02** = termoel. sobrepaso convertidor anal./digit.	Error de medición interno.	Si se produce varias veces, informar al técnico de servicio.
4. **F 03** = cámara no está bien cerrada.	Interruptor del elevador desajustado o defectuoso.	Consultar al técnico de servicio.
5. **F 04** = Triac abierto.	Triac defectuoso.	Consultar al técnico de servicio.
6. **F 05** = mufla rota o cortocircuito de Triac.	Mufla o Triac defectuosos.	Cambiar la mufla o informar al técnico de servicio.
7. **F 06** = módulo de mando sobrecalentado.	a. Falta la mesa de trabajo en la plataforma. b. Temperatura de servicio extremadamente alta con la cámara de cocción abierta.	Desenchufar el cable de la red y dejar enfriar el horno durante 5 min. aproximadamente. a. Colocar la mesa de trabajo. b. Mantenerla cerrada siempre que no se use el horno. Después del enfriamiento poner en marcha normal el horno nuevamente.
8. **F 07** = no se ha alcanzado el vacío prescrito.	El sistema de vacío tiene fugas, la potencia de aspiración de la bomba es insuficiente o hay humedad en la aislación de la cámara de cocción.	Iniciar el programa con vacío. Observar la indicación de vacío mientras la bomba de vacío está en marcha. a. Indicación “9” = fuga mayor, controlar la estanqueidad del portador de base de cocción. b. valores numéricos 09 – 01 = controlar el sistema de vacío. c. Indicación entre 99 hPa y valor prescrito = controlar el sistema de vacío y si hay humedad en la aislación de la cámara de cocción, mantener ésta a 1000 °C durante unos 10 minutos y luego conectar el enfriamiento rápido con la cámara de cocción abierta. d. Controlar la bomba de vacío según las instrucciones del fabricante (eventualmente cambiar el aceite).
9. **F 08** = enfriamiento rápido aún conectado.	Temperatura de servicio aún no alcanzada.	Esperar hasta que se alcance la temperatura de servicio o desconectar manualmente con la tecla “C”.
10. **F 10** = Tuvo lugar una falla de red.	Breve falla de la alimentación de la red de corriente eléctr. durante la cocción.	No es posible. Sírvase controlar el resultado de la cocción.
11. **F 15** = aún hay vacío.	El sistema de vacío no es ventilado.	Consultar al técnico de servicío.
12. **F 16** = termoelemento roto.	Termoelemento roto o termoconductor interrumpido.	Consultar al técnico de servicío.
13. **F 17** = polos del termoelemento mal conectados.	Al conectar el termoelemento o el termoconductor se confundió los polos positivo y negativo.	Consultar al técnico de servicío.
14. **F 18** = cortocircuito en termoelemento.	El termoelemento o el termoconductor tienen contacto entre sí.	Consultar al técnico de servicío.
15. **F 19** = sobretemperatura.	La temperatura real supera el valor prescrito en más de 35 °C.	Consultar al técnico de servicío.
16. **F 20** = programa(s) defectuoso(s).	Falla de almacenamiento.	Consultar al técnico de servicío.

¡ Atención !
Para enviar el aparato sírvase fijar la parte superior del horno al seguro de transporte.

10 Programas preprogramados

Tabla de cocción para la cerámica metálica Ceramco 3 (los programas fijos están marcados)

Pro-grama	Cocción	Temp. precal. °C	Velocidad de calent. °C/min.	Temp. de cocción presc. °C	Tiempo secado min.	Tiempo precal. min.	Grado de vacío hPa	Tiempo de vacío min.	Tiempo de cocción min.	Escalón de enfriam.
92	Opaco pasta	500	100	975	5	3	50	0,1	0,4	0
93	Opaco polvo	650	70	970	3	3	50	0,1	0,4	0
94	Masas de hombro	650	70	965	5	5	50	0,1	0,4	0
95	Dentina	650	45	930	5	5	50	0,1	1,0	0
96	Glaseado sin polvo de glasear	650	45	920	3	3	00	0	0,5	0
97	Glaseado con polvo de glasear	650	55	925	3	3	00	0	0,5	0
98	Masa de corrección	650	55	920	5	5	50	0,1	0,4	0

Tabla de cocción para Finesse metal-cerámica (no hay programas fijos)

	Temp. precal. °C	Velocidad de calen-tamiento °C/min.	Temp. de cocción °C	Tiempo secado min.	Tiempo precal. min.	Grado de vacío hPa	Tiempo de vacío min.	Tiempo de cocción min.
Opaco en polvo	450	90	800	3	3	50	0,5	1
Opaco en pasta	450	90	790	5	3	50	0,1	0,5
Opaco para correcciones	450	35	760	5	3	50	0,1	0,5
1. Primera dentina	450	35	760	5	5	50	0,1	0,5
2. Segunda dentina	450	35	750	5	5	50	0,1	0,5
Masa de corrección	450	55	730	5	5	50	0,1	0,5
Glaseado	450	70	750	3	3	00	0	0,1

Las temperaturas de cocción son valores recomendados.
En caso dado, llevar a cabo una cocción de prueba para adaptar las temperaturas o tiempos de cocción.
Ajustar los escalones de enfriamiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la aleación.

11 Garantía

Hornos de cocción Dentsply

§ 1 Contenido de la garantía

1. El fabricante/garante otorga al comprador/garantizado una garantía de 2 años que comprende la capacidad funcional de los componentes mencionados en el § 2.
2. Si durante el período de garantía uno de estos componentes perdiera su capacidad funcional, el comprador/garantizado tiene derecho a reclamar una reparación adecuada del daño ya sea reemplazándose o reacondicionándose el componente afectado. La garantía no justifica derechos de redhibición (anulación del contrato de compraventa) ni de disminución (reducción del precio de compraventa). El fabricante eliminará gratuitamente los daños o defectos del aparato que se deben a fallas de fabricación, siempre que ellos sean notificados al fabricante inmediatamente después de descubrirlos.
3. En los trabajos de reparación que caen bajo la garantía se incluye también los trabajos de comprobación, medición y ajuste, si ellos fueran necesarios en relación con la eliminación de un daño bajo garantía; no se incluye, sin embargo, los trabajos de mantenimiento recomendados por el fabricante.

§ 2 Alcance de la garantía

1. La garantía comprende todos los subgrupos y componentes del aparato.
2. Para reclamar prestaciones por garantía es necesaria, en todo caso, la notificación del defecto junto con la presentación de una copia de la factura.
3. Las prestaciones por garantía no implican una prolongación del período de garantía ni inician un nuevo período de garantía.
4. El período de garantía para las piezas de repuesto montadas caduca con el período de garantía para el aparato completo.

§ 3 Exclusiones de garantía

1. El derecho a garantía caducará, si personas no autorizadas por el fabricante/garante han llevado a cabo reparaciones en los aparatos del fabricante/garante o manipulaciones que están fuera del margen de la aplicación correcta de los aparatos o bien si en los aparatos han sido montadas piezas de repuesto no adaptadas a los aparatos.
2. La garantía no comprende los daños de transporte; es decir, aquellos daños causados por eventos súbitos debidos a un violento efecto mecánico desde el exterior.
3. La garantía caducará si el aparato se utiliza incorrectamente, si no se aplica de acuerdo a lo descrito en el manual de instrucciones de uso o bien si se utiliza para finalidades diferentes a las especificadas.
4. La garantía no cubre reclamaciones más allá de aquellas mencionadas en el § 1, especialmente tratándose de la indemnización por daños causados fuera del aparato, siempre que las leyes no estipulen una obligada responsabilidad por estos daños.

§ 4 Obligaciones del comprador / garantizado

1. El comprador debe delegar todos los trabajos de mantenimiento, calibración y conservación del aparato recomendados en el manual de instrucciones de uso o en el aparato mismo, a la agencia/vendedor o bien a un taller autorizado por Dentsply.
2. El manual de instrucciones de uso para una operación correcta del aparato debe ser leido y observado antes de poner en operación el aparato.
3. El embalaje especial del aparato debe ser guardado a fin usarlo en casos de reparación para embalarlo según las instrucciones para el envío.

§ 5 Transferencia de pretensiones y prescripción extintiva

1. En caso de una venta del aparato dentro del período de garantía, se transfiere al comprador el derecho a garantía junto con la propiedad del aparato.
2. Las pretensiones derivadas de un caso de garantía prescriben 6 meses después de producirse el daño y a más tardar 6 meses después de caducar el período de garantía.

§ 6 Consecuencias de una violación de deberes

Si el comprador/garantizado viola una de las obligaciones relacionadas con lo mencionado en el § 4, apartado 1 y 2, el fabricante/garante quedará eximido de su obligatoriedad de prestaciones derivadas de la presente garantía.

§ 7 Derecho de garantía prescrito por la ley

Los derechos de garantía prescritos por la ley permanecen intactos por la presente garantía. La presente garantía queda subsistente junto con la garantía prescrita por la ley. En casos de violarse el deber mencionado en el § 4, apartado 3, la garantía caducará, si el comprador no puede comprobar que la violación del deber no ha causado daño alguno.

§ 8 Orden de prelación legal

Para efectos de la presente garantía se aplicará las leyes alemanas.
El fuero competente exclusivo es Hanau am Main.

Indicación:
Debe prestarse observancia a las condiciones generales de contratación del fabricante del aparato.

Declaración de conformidad para aparatos

Para

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau

declaramos que nuestro producto

Multimat C

cumple con lo estipulado en las directrices indicadas a continuación:

Directriz UE 89/336/EWG, 73/23/EWG; modificada en 93/68/EWG

Hemos aplicado las siguientes normas armonizadas:

DIN EN 61010/3.94; DIN EN 50081-1: Marzo 1993 en combinación con EN 55022: Mayo 1995, EN 60555-2: 1997

DIN EN 50082-1: Marzo 1993 en combinación con IEC 801-2: 1984; IEC 801-3: 1994, IEC 801-4:1988

Hanau, 10.07.2003

Dr. Alexander Völcker
Director de Investigación y Desarrollo

Hanau, 10.07.2003

Torsten Schwafert
Director de Sección Operativa

40041/a/GVD

www.dentsply-degudent.com

DeguDent GmbH
P. O. Box 13 64 · 63403 Hanau
GERMANY
www.dentsply-degudent.com

DENTSPLY